

Windenergie

Forschungsprojekte von 2006 bis 2011

Datenbankauszug aus der Umweltforschungsdatenbank
UFORDAT

Windenergie

Forschungsprojekte von 2006 bis 2011

**Datenbankauszug aus der Umweltforschungsdatenbank
UFORDAT**

von

Dirk Groh, Larissa Pipke

Umweltbundesamt

UMWELTBUNDESAMT

Diese Publikation ist ausschließlich als Download unter
<http://www.uba.de/uba-info-medien/4155.html>
verfügbar.

Stand: Juli 2011

Herausgeber: Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel.: 0340/2103-0
Telefax: 0340/2103 2285
E-Mail: info@umweltbundesamt.de
Internet: <http://www.umweltbundesamt.de>
<http://fuer-mensch-und-umwelt.de/>

Bearbeitung: Fachgebiet I 1.5, Sachgebiet Umweltinformations-
systeme und -dienste
Dirk Groh, Larissa Pipke

Dessau-Roßlau, August 2011

Inhaltsverzeichnis

Die Umweltforschungsdatenbank UFORDAT.....	4
Umweltforschung im Überblick.....	4
Zielgruppen und Zielsetzung	4
Datenquellen	5
UFORDAT im Internet.....	5
Forschungsprojekte melden	5
Weiterführende Informationen zum Thema Windenergie finden Sie	5
Forschungsprojekte.....	6
Jahr 2011.....	6
Jahr 2010.....	17
Jahr 2009.....	60
Jahr 2008.....	148
Jahr 2007.....	209
Jahr 2006.....	272
Institutionenregister.....	320

Die Umweltforschungsdatenbank UFORDAT

Umweltforschung im Überblick

Seit 1974 erstellt das Umweltbundesamt die Umweltforschungsdatenbank. Sie enthält Beschreibungen umweltrelevanter Forschungs- und Entwicklungsprojekte aus dem deutschsprachigen Raum (Deutschland, Österreich, Schweiz).

Die Datenbank dokumentiert sowohl öffentlich geförderte Forschungsprojekte (Bund, Länder, Kommunen und EU) als auch privat finanzierte Forschung von Firmen, Stiftungen, Vereinen, Verbänden usw.

Es sind alle Umweltthemen in UFORDAT vertreten, von A wie Abfall bis Z wie Zugvogel. Inzwischen geben über 100 000 Projektbeschreibungen von mehr als 10 000 forschenden Institutionen einen umfassenden Überblick auf das Forschungsgeschehen im Umweltbereich.

Die Projektbeschreibungen umfassen u. a. Projekttitel, Kurzbeschreibung, Laufzeit, Institutionen, Projektleiter, Literatur, Internetlinks.

UFORDAT bietet vielfältige Suchmöglichkeiten. Insbesondere Schlagworte aus dem Umweltthesaurus (<http://www.umweltbundesamt.de/service/dokufabib/thes.htm>) und Umweltklassen ermöglichen effiziente Recherchen zu allen Umweltthemen

Zielgruppen und Zielsetzung

Zielgruppen	Zielsetzungen
Einrichtungen, die Forschung finanzieren	Vermeidung von Doppelforschung durch Überblick über das bisherige Forschungsgeschehen
Umweltverwaltungen	Unterstützung bei der Koordinierung von Forschung und Entwicklung, Formulieren des weiteren Forschungsbedarfs durch Überblick über das bisherige Forschungsgeschehen
<ul style="list-style-type: none"> Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Private Unternehmen Interessierte Öffentlichkeit (Nichtregierungsorganisationen (NGOs), Umweltgruppen, Einzelpersonen) 	Deckung des Informationsbedarfs, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> Wer forscht was zu meinem Thema? Wurden bzw. werden zu bestimmten Fragestellungen schon Forschungsprojekte durchgeführt? Welche Ansprechpartner gibt es?

Datenquellen

Die Projektbeschreibungen stammen aus

- eigenen Datenerhebungen bei forschenden Institutionen
- Datenlieferungen / Datentausch mit Einrichtungen der Forschungsförderung
- Internetrecherchen, Newslettern, Pressemitteilungen

UFORDAT im Internet

- a) UFORDAT steht kostenfrei im Internet unter <http://doku.uba.de> zur Verfügung
- b) Unter <http://umweltbundesamt.de/ufordat> finden Sie weitere thematische Auszüge, Formulare zum Melden von Projekten und Kontaktdaten.

Forschungsprojekte melden

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler können ihre Projekte über das Internet melden:

<http://www.umweltbundesamt.de/service/dokufabib/projekte.htm>

Weiterführende Informationen zum Thema Windenergie finden Sie ...

- beim Umweltbundesamt unter
 - <http://www.umweltbundesamt.de/energie/publikationen.htm#5>
 - <http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/meere/offshore-windenergie.htm>
 - Stichwortsuche auf <http://www.umweltbundesamt.de>
- beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit unter
 - <http://www.erneuerbare-energien.de/inhalt/4591>
- Im Umweltportal Deutschland (PortalU) unter <http://www.portalu.de/>

Forschungsprojekte

Die Projekte sind nach Laufzeitbeginn absteigend sortiert.

Jahr 2011

DS-Nummer	01032323
Originalthema	Einfluss des Austernbewuchses auf Oberflächen (AUSTER)
Themenübersetzung	Influence of oyster growth on surfaces
Institution	Stiftung Institut fuer Werkstofftechnik, Amtliche Materialpruefungsanstalt
Projektleiter	Dr. Kuever, Jan
Laufzeit	01.04.2011 - 31.03.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Forschungsvorhaben befasst sich mit den Auswirkungen der Besiedlung durch die invasive Pazifische Auster auf Wasserbauwerke wie Spundwände, Schleusentore und Windkraftanlagen. Inhalte des Projektes sind die Aufklärung des Korrosionsvorgangs beim Austernbewuchs, Tests zur oberflächenschonenden Entfernung des Bewuchses sowie die Etablierung eines Monitoringsystems zur Überwachung / Beseitigung entstehender Schäden. Im Interesse von Ressourceneffizienz und Planungssicherheit ist es erforderlich, umweltgerechten Korrosionsschutz (Bewuchsvermeidung / -entfernung) zu entwickeln, insbesondere auch mit Blick auf durch den Austernbewuchs neu entstehende Statikprobleme langlebiger Wasserbauwerke wie z.B. Windkraftanlagen.
Schlagworte	Besiedlung; Korrosionsschutz; Schleuse; Windenergieanlage; Beseitigung; Umweltverträglichkeit; Wachstum [biologisch]; Wasserbau; Pazifische Auster; Aufwuchs; Wirkungsanalyse; Bauschaden; Materialschaden; Invasive gebietsfremde Arten; Reinigungsverfahren; Bauwerk; Korrosion; Schadensbehebung; Monitoring; Anlagenüberwachung; Wachstumsstörung; Schadensvermeidung;
Umweltklassen	WA27 - Wasser: Auswirkungen der Mengenwirtschaft auf Gewässerqualität oder aquatische Ökosysteme (z.B. durch Grundwasserabsenkung oder Wasserausleitungen) CH50 - Chemikalien/Schadstoffe: Technische und administrative Vorsorge- und Abwehrmaßnahmen, Substitution, Schadstoffminderung, Anwendungs-, Verbreitungs- oder Produktionsbeschränkung
Finanzierung	Bremen / Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa European Regional Development Fund bremenports GmbH & Co. KG STRAKO Strahlarbeiten & Korrosionsschutz GmbH
Förderkennzeichen	FV210 AUF
Gesamtsumme	229000 EUR
Projektpartner	bremenports GmbH & Co. KG STRAKO Strahlarbeiten & Korrosionsschutz GmbH

DS-Nummer	01030196
Originalthema	Untersuchung von speziellen Hemmnissen im Zusammenhang mit der Umweltbewertung in der Planung und Genehmigung der Windenergienutzung an Land und Erarbeitung von Lösungsansätzen
Institution	Bosch und Partner GmbH, Zweigstelle Berlin
Laufzeit	01.03.2011 - 30.11.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Der Ausbau der Windenergienutzung an Land stagniert trotz weiterhin bestehender hoher Potenziale. Aufbauend auf die Ergebnisse des Forschungsprojekts 'Umweltstrategie für die Windenergienutzung an Land und auf See' (FKZ 203 41 144, Abschluss 2007) hat das UBA Untersuchungen zu praktischen Umsetzung der in diesem Forschungsprojekt vorgeschlagenen Maßnahmen zur Schaffung ausreichender und geeigneter Flächen für ein Repowering, die Bereitstellung bisher für die Errichtung von Windenergieanlagen ungenutzter Flächenpotenziale und zur Steigerung der Akzeptanz von Windenergieanlagen angestellt. Dabei wurde deutlich, dass diese im Grundsatz richtigen Vorschläge bei der Umsetzung in die Praxis auf fachliche Hemmnisse auf verschiedenen Ebenen der Planung und der Genehmigung von Windenergieanlagen stoßen. Dieses Vorhaben soll das Umweltbundesamt in die Lage versetzen, seinem gesetzlichen Auftrag gemäß fachliche Vorschläge für Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land als Teil einer nachhaltigen Energieversorgung zu machen. Aufbauend auf verfügbare einschlägige Untersuchungen sind die fachlichen Hemmnisse zu untersuchen. Es sind Lösungsansätze für Verfahren der Landes- und Regionalplanung und die Bewertung der Umwelteigenschaften von Windenergieanlagen in der heutigen Genehmigungspraxis zu erarbeiten. Mögliche Fragestellungen sind: Wie werden Eignungs- und Vorranggebiete sowie Ausschlussgebiete zur Windenergienutzung in der heutigen Planungspraxis identifiziert und ausgewiesen? Welche Parameter insbesondere im Hinblick auf Konflikte mit anderen Umweltbelangen werden dabei berücksichtigt und wie werden sie bewertet? Wie wird sichergestellt, dass vorhandene Potenziale zur Windenergienutzung auch genutzt werden können? Wie werden Umweltaspekte beim Genehmigungsverfahren berücksichtigt und warum? Die Lösungsvorschläge richten sich an Planungs- und Genehmigungsbehörden bei der Umsetzung von Zielen zum Ausbau der Windenergienutzung.</p>
Schlagworte	Windenergienutzung; Onshore; Windenergieanlage; Akzeptanz; Energieversorgung; Regionalplanung; Umweltverträglichkeit; Vorranggebiet/Vorrangstandort; Kenngröße; Genehmigungsverfahren; Genehmigungsbehörde; Anlagengenehmigung; Standortwahl; Anlagenoptimierung; Ersatzanlage; Flächennutzung; Landesplanung; Umweltauswirkung; Planungsverfahren; Flächennutzungsplanung;
Umweltklassen	NL60 - Umweltbezogene Planungsmethoden einschließlich Raumplanung, Stadtplanung, Regionalplanung, Infrastrukturplanung und Landesplanung EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und

Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt <Bonn / Berlin>

Förderkennzeichen 371097119

Gesamtsumme 109172 EUR

DS-Nummer 01032310

Originalthema **Der Weg zu den 2020 Klima- und Energiezielen: Kosteneffektive Politikinstrumente zur CO2 Emissionsreduktion und zur Förderung erneuerbarer Energien in Österreich**

Themenübersetzung Towards the 2020 climate and energy goals: cost-effective policy instruments for CO2 emission reduction and renewable energy support in Austria

Institution Universität für Bodenkultur Wien, Institut für nachhaltige Wirtschaftsentwicklung

Projektleiter Dipl.-Ing.Dr. Schmidt, Johannes (+43/(0)1/47654-3594) - johannes.schmidt@boku.ac.at

Laufzeit 01.01.2011 - 30.06.2012

Kurzbeschreibung Deutsch Österreich hat sich zu einer 16%igen Reduktion der CO2 Emissionen gegenüber dem Referenzjahr 2005 und zu einer Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie auf 34% des Endenergiekonsums im Jahr 2020 verpflichtet. Obwohl Österreich bereits verschiedene Politikinstrumente im Energiesektor implementiert hat, ist die Zielerreichung allerdings noch in weiter Ferne. In diesem Forschungsprojekt wird die Kosteneffektivität der derzeitigen Politikinstrumente im erneuerbaren Energiesektor - dazu gehören unter anderem Einspeisetarife und Biotreibstoffbeimischungsverpflichtungen - mit potentiell verfügbaren Instrumenten wie einer CO2-Steuer verglichen. Synergien und Tradeoffs zwischen den Instrumenten in Bezug auf die CO2 Emissionsreduktion und die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien werden analysiert. Ein bereits existierendes räumlich-explizites Bioenergiesystemmodell wird zu diesem Zweck um Windkraft und Photovoltaik erweitert. Dieses Modell wird zur Kosteneffektivitätsanalyse von Politikinstrumenten eingesetzt. Sowohl der Effekt der Instrumente auf den Einsatz erneuerbarer Energien als auch die damit verbundenen Kosten können mit Hilfe des Modells abgeschätzt und optimale Kombinationen von Politikinstrumenten bestimmt werden.

Kurzbeschreibung Englisch Austria committed to a 16% reduction of CO2 emissions compared to the reference year 2005 and to an increase of renewable energy production to 34% of final energy consumption by 2020. Even though Austria has implemented a number of policy instruments to a

Schlagworte Anteil erneuerbarer Energien; Elektrizitätseinspeisung; Vergütungsregelung; CO2-Abgabe; Besteuerung; Emissionsminderung; Windenergie; Photovoltaik; Erneuerbare Energie; CO2-Emission; Endenergieverbrauch; Energiepolitik; Wirkungsgrad; Steuer [Abgabe]; Bioenergie; Energiegewinnung; CO2-Minderung; Photovoltaische Solaranlage; Modellierung; Schutzziel; Erfolgskontrolle; Kosten-Nutzen-Analyse; Vergleichsuntersuchung; Biokraftstoff; Beimischungsquote; Umweltpolitische

Instrumente; Klimaschutz; Kosten-Wirksamkeits-Analyse; Synergismus; Zielkonflikt; Ökonomisches Modell; Bewertungsverfahren; Österreich;

Umweltklassen

UW50 - Umweltökonomische Instrumente
 EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
 LU50 - Luft: Atmosphärenschtutz/Klimaschutz: Technische und administrative Emissions- und Immissionsminderungsmaßnahmen
 UW32 - Umweltökonomie: Methoden und Modelle
 UW23 - Umweltökonomie: sektorale Aspekte

Finanzierung

Oesterreichische Nationalbank Wien, Jubilaeumsfonds

DS-Nummer

01031816

Originalthema

Chemische Prozesse - Verbundprojekt: Speicherung elektrischer Energie aus regenerativen Quellen im Erdgasnetz - H2O-Elektrolyse und Synthese von Gaskomponenten - Teilprojekt 2

Institution

Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme <Freiburg im Breisgau> >

Projektleiter

Dr. Smolinka, Tom (0761/45885212)

Laufzeit

01.01.2011 - 31.12.2013

**Kurzbeschreibung
 Deutsch**

1. Vorhabenziel: Das Verbundprojekt soll über 3 Jahre laufen (7 Partner: 3 x Forschung, 4 x Industrie). Ziel ist die Entwicklung eines Konzepts zur Speicherung der bei Wind und Photovoltaik volatil anfallenden elektrischen Energie durch Fixierung von CO2 in Form von CH4. Zur Erzeugung des CH4 aus Strom wird durch Druckelektrolyse H2 gewonnen. Der Druckelektrolyseur muss auf das Erzeugersystem auf Basis erneuerbarer Energiequellen angepasst werden. Der Elektrolyseur muss dem fluktuierenden Leistungseintrag ohne Verzögerung folgen und mit hohem Wirkungsgrad Wasserstoff erzeugen können. Anschließend wird der entstehende Wasserstoff mit CO2 zu CH4 umgesetzt. Aufgabe des Fraunhofer ISE ist die Entwicklung einer Betriebsführung für den Elektrolyseur, sowie die Anpassung der Hardware an die Erfordernisse der intermittierenden Zuführung elektrischer Energie. Ferner soll das Fraunhofer ISE die Dynamik des Gesamtsystems untersuchen und ökonomische Aspekte betrachten. 2. Arbeitsplanung: Am Fraunhofer ISE werden folgende Arbeiten durchgeführt: Aufbau einer Testfeldumgebung zur Analyse der intermittierenden Betriebsweise eines Druckelektrolyseurs; Untersuchung der Dynamik der einzelnen Komponenten und des Gesamtsystems Elektrolyse und Wasserstoffspeicherung; Optimierung der Betriebsführung und Ableitung von Maßnahmen zur Optimierung der Hardware, Langzeitcharakterisierung von Elektrolysestacks, Systembetrachtung zur Dynamik des Gesamtsystems inkl. Methanisierung und Evaluation ökologischer und sozialer Aspekte.

Schlagworte

Photovoltaik; Kohlendioxid; Erneuerbare Energiequelle; Wirkungsgrad; Wasserstoff; Hardware; Wirtschaftliche Aspekte; Elektrolyse; Evaluation; Erdgas; Gasnetz; Synthese; Gaserzeugung; Chemisches Verfahren; Elektrizität; Wasserstoffgewinnung;

Wasser; Windenergienutzung; Solarenergienutzung; Methan; Anlagenoptimierung; Anlagenbetrieb; Betriebsparameter; Verfahrensoptimierung; Prüfstand; Optimieren der Fahrweise; Langzeitverhalten; Chemische Reaktion; Chemische Energiespeicherung;

Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen CH70 - Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (auch einschlägige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natürliche Quellen, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01RC1010B
Gesamtsumme	615309 EUR
Projektpartner	Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (DVGW) Karlsruher Institut für Technologie (KIT) IoLiTec - Ionic Liquid Technologies GmbH und Co. KG Outotec GmbH

DS-Nummer	01031777
Originalthema	Chemische Prozesse - Verbundprojekt: Speicherung elektrischer Energie aus regenerativen Quellen im Erdgasnetz - H2O-Elektrolyse und Synthese von Gaskomponenten - Teilprojekt 7
Institution	EnBW Energie Baden-Württemberg
Projektleiter	Dipl.-Ing. Cladt, Francis (0721/6317890)
Laufzeit	01.01.2011 - 31.12.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	Drei Forschungseinrichtungen und vier Industriepartner haben sich mit dem Ziel zusammengeschlossen ein Konzept zur Speicherung volatiler erneuerbarer elektrischer Energie durch Fixierung von CO ₂ in Form von CH ₄ zu entwickeln. Zur Erzeugung des Methan aus Strom wird durch Elektrolyse H ₂ gewonnen. Anschließend wird der Wasserstoff zu Methan umgewandelt, um so bestehende Erdgasinfrastrukturen zu nutzen. Das Methan muss vor der Einspeisung ins Erdgasnetz konditioniert werden. Dazu werden alternative Stoffe ermittelt um die derzeit übliche Konditionierung durch fossiles Flüssiggas zu ersetzen. Ergebnis der Arbeiten bei EnBW sind Strommengen und das wirtschaftliche Potential des Konzepts basierend auf heutigen Marktbedingungen und Szenarien für zukünftige Entwicklungen bis zum Jahr 2030. Historische Börsendaten sind Ausgangspunkt zur Methodenentwicklung um fluktuierend eingespeiste Strommengen und Preise zeitlich aufgelöst auszuweisen. Basierend hierauf werden Zukunftsszenarien bis 2030 analysiert. Diese berücksichtigen die Entwicklung der Erzeugung in Deutschland und hierbei vor Allem den Ausbau der volatil einspeisenden Erneuerbaren Energien. Des Weiteren wird das Erdgasnetz der EnBW GAS hinsichtlich des Speicherpotenzials

untersucht. Abschließend wird mit den Arbeitsergebnissen aller Partnern das wirtschaftliche Potenzial des angestrebten Speicherkonzepts abgeschätzt und potenzielle Standorte im EnBW GAS Netzgebiet identifiziert.

Schlagworte	Chemische Energiespeicherung; Kohlendioxid; Methan; Elektrolyse; Wasserstoff; Erdgas; Gasnetz; Szenario; Synthese; Erneuerbare Energie; Gaserzeugung; Chemisches Verfahren; Erneuerbare Energiequelle; Windenergienutzung; Solarenergienutzung; Ersatzstoff; Nicht erneuerbare Rohstoffe; Flüssiggas [verflüssigte Gase]; Wirtschaftlichkeit; Prognosemodell; Marktentwicklung; Datensammlung; Zeitgeschichte; Aktienbörse; Ökonomische Analyse; Auswertungsverfahren; Elektrizitätseinspeisung; Stromtarif; Energiegewinnung; Anteil erneuerbarer Energien; Energiespeicher; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UW22 - Umweltökonomie: einzelwirtschaftliche Aspekte
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01RC1010G
Gesamtsumme	519606 EUR
Projektpartner	Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (DVGW) Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Zentralverwaltung Karlsruher Institut für Technologie (KIT) IoLiTec - Ionic Liquid Technologies GmbH und Co. KG

DS-Nummer	01031707
Originalthema	Chemische Prozesse - Verbundprojekt: Speicherung elektrischer Energie aus regenerativen Quellen im Erdgasnetz - H2O-Elektrolyse und Synthese von Gaskomponenten - Teilprojekt 3
Institution	Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Engler-Bunte-Institut, Bereich Gas, Erdöl und Kohle
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Schaub, Georg (0721/60842572)
Laufzeit	01.01.2011 - 31.12.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	1. Vorhabenziel: Ziel des Verbundprojektes (mit 7 Partnern: 3 x Forschung, 4 x Industrie) ist die Entwicklung eines Konzeptes zur Speicherung der bei Wind und Photovoltaik volatil anfallenden elektrischen Energie durch Fixierung von CO ₂ in Form von Methan und Brennwert-erhöhenden Gaskomponenten. Aufgabe des EBI ist die Ermittlung und experimentelle Untersuchung von Strategien für die Synthese von Brennwert-erhöhenden Gaskomponenten aus H ₂ /CO ₂ -Mischungen. Für ausgewählte Katalysatoren/-Kombinationen sollen die Reaktionsbedingungen für maximale Ausbeuten von C ₂ bis C ₄ -Alkanen ermittelt werden, sowie gegebenenfalls von

anderen Komponenten, die auch für die stoffliche Nutzung geeignet erscheinen. CO₂ aus Kraftwerksabgasen, Vergasungsgasen und anderen Quellen soll als Kohlenstoffquelle bewertet werden. Im Hinblick auf die Dynamik des Gesamtsystems soll das dynamische Verhalten von Synthesereaktoren/Syntheseverfahren rechnerisch untersucht werden. 2. Arbeitsplanung: Nach Festlegung von Zielkomponenten und Synthesewegen wird eine Festbett-Syntheseapparatur mit integrierter Analytik gebaut. Mit dieser Apparatur werden umfangreiche Syntheseveruche mit verschiedenen Katalysatoren und variablen Reaktionsbedingungen durchgeführt (Variation Gesamtdruck, Synthesegaszusammensetzung, Verweilzeiten, Temperatur, Katalysator). Mit rechnerischen Simulationen werden verschiedene Fälle betrachtet, die im Hinblick auf das Gesamtsystem von Bedeutung sind. CO₂ wird als Kohlenstoffquelle mit fossilen Rohstoffen verglichen.

Schlagworte	Solarenergienutzung; Windenergienutzung; Photovoltaik; Kohlendioxid; Methan; Brennwert; Synthese; Katalysator; Stoffliche Verwertung; Analytik; Verweilzeit; Simulationsrechnung; Erdgas; Gasnetz; Chemische Energiespeicherung; Elektrizität; Erneuerbare Energiequelle; Gaserzeugung; Elektrolyse; Wasser; Wasserstoff; Stoffgemisch; Reaktionskinetik; Wirkungsgrad; Verfahrensparameter; Alkan; Kraftwerk; Abgas; Vergasung; Bewertung; Chemieanlage; Reaktor; Chemische Verfahrenstechnik; Festbettverfahren; Versuchsanlage; Synthesegas; Chemische Zusammensetzung; Temperatur; Physikalische Kenngröße; Vergleichsuntersuchung; Nicht erneuerbare Ressourcen; Energieträger;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen AB53 - Abfall: Verwertung CH70 - Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (auch einschlägige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natürliche Quellen, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01RC1010C
Gesamtsumme	374398 EUR
Projektpartner	Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (DVGW) Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Zentralverwaltung IoLiTec - Ionic Liquid Technologies GmbH und Co. KG Outotec GmbH

DS-Nummer	01031706
Originalthema	Spezialisierte Teilaufgaben zur Neuentwicklung einer Windkraftanlage $\geq 3,0$ MW für den On- und den Offshoreeinsatz auf Basis des von W2E Wind to Energy GmbH patentierten Triebstrangkonzepes 'Larus Compact'
Institution	Universität Rostock, Lehrstuhl für Technische Mechanik/Maschinendynamik

Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Woernle, Christoph (0381/4989360)
Laufzeit	01.01.2011 - 30.06.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	Die detaillierte Auslegung der Strukturkomponenten und die Beurteilung ihres Zusammenwirkens erfordert eine realitätsnahe rechnerische Simulation der gesamten Windenergieanlage, die mit der Modellierungstiefe der bisher eingesetzten Simulationswerkzeuge nicht mehr erreicht werden kann. In dem Kooperationsprojekt werden mit Hilfe universeller Mehrkörper-Simulationsprogramme Simulationsmodelle von Windenergieanlagen entwickelt und in die künftigen Entwicklungsprozesse bei der W2E GmbH integriert. Insbesondere werden Modelle einer neuen Anlagengeneration aufgebaut und validiert. Das Projekt wird im Verbund mit der W2E Wind to Energy GmbH durchgeführt, die als Verbundkoordinator auftritt. Die Universität Rostock übernimmt spezialisierte Teilaufgaben im Entwicklungsbereich Mehrkörpersimulation innerhalb des Triebstrangs der neu zu entwickelnden Windkraftanlage übernehmen. Für künftige Neuentwicklungen von Windenergieanlagen werden unterschiedliche Mehrkörper-Simulationsprogramme im Hinblick auf die spezifischen Anforderungen der W2E GmbH analysiert und bewertet werden mit dem Ziel der Festlegung der künftig einzusetzenden Software. Hierzu zählen auch die am Markt verfügbaren Windturbinen-Module. Die dynamischen Untersuchungen werden zunächst für bestehende Anlagenkonzepte durchgeführt, für die experimentelle Daten zur Validierung ermittelt werden können. Die Entwicklungsergebnisse werden anschließend in umfangreichen Testreihen am Prototyp der Anlage verifiziert.
Schlagworte	Simulationsrechnung; Validierung; Windenergieanlage; Software; Modul; Versuchsanlage; Eignungsprüfung; Onshore; Offshore; Technische Aspekte; Modellierung; Anlagenoptimierung; Antriebstechnik;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325228B
Gesamtsumme	172155 EUR
Projektpartner	W2E Wind to Energy GmbH

DS-Nummer	01031674
Originalthema	Chemische Prozesse - Verbundprojekt: Speicherung elektrischer Energie aus regenerativen Quellen im Erdgasnetz - H2O-Elektrolyse und Synthese von Gaskomponenten - Teilprojekt 5
Institution	Outotec GmbH

Projektleiter	Dipl.-Ing. von Garnier, Agnes (06171/9693826)
Laufzeit	01.01.2011 - 31.12.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	1. Vorhabenziel: Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung eines Konzepts zur Speicherung der bei Wind und Photovoltaik volatil anfallenden elektrischen Energie durch Fixierung von CO ₂ in Form von CH ₄ . Zur Erzeugung des CH ₄ aus Strom wird durch Druckelektrolyse H ₂ gewonnen: CO ₂ + 4H ₂ --> CH ₄ + 2H ₂ O. Anschließend wird der Wasserstoff zu Methan umgesetzt. Das Methan muss vor der Einspeisung ins Erdgasnetz konditioniert werden. 2. Arbeitsplanung: Es soll eine Studie zur Entwicklung eines Anlagenkonzepts für die Methanisierung in der Gasphase durchgeführt werden. Diese beinhaltet Prozessrechnung, Anlagenauslegung, eine Abschätzung der Investitionskosten sowie Laborversuche. Das entwickelte Anlagenkonzept soll mit dem Konzept der Flüssig-Methanisierung verglichen und ein optimales Reaktorkonzept für den Gesamtprozess evaluiert werden.
Schlagworte	Windenergienutzung; Photovoltaik; Solarenergienutzung; Kohlendioxid; Methan; Erdgas; Gasnetz; Gasförmiger Stoff; Anlagenbemessung; Investitionskosten; Laborversuch; Erneuerbare Energie; Synthese; Chemische Reaktion; Erneuerbare Energiequelle; Wirkungsgrad; Elektrolyse; Gaserzeugung; Chemisches Verfahren; Wasserstoffgewinnung; Anlagenoptimierung; Anlagenbetrieb; Betriebsparameter; Verfahrensoptimierung; Chemische Energiespeicherung; Energiewasserstoff; Anlagenbau; Chemische Verfahrenstechnik; Reaktionskinetik; Reaktor; Verfahrensvergleich; Wasser;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen CH70 - Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (auch einschlägige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natürliche Quellen, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01RC1010E
Gesamtsumme	511212 EUR
Projektpartner	Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (DVGW) Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Zentralverwaltung Karlsruher Institut für Technologie (KIT) IoLiTec - Ionic Liquid Technologies GmbH und Co. KG

DS-Nummer	01031498
Originalthema	Chemische Prozesse - Verbundprojekt: Speicherung elektrischer Energie aus regenerativen Quellen im Erdgasnetz - H₂O-Elektrolyse und Synthese von Gaskomponenten - Teilprojekt 1

Institution	Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Engler-Bunte-Institut, Bereich Gas, Erdöl und Kohle
Projektleiter	Dr.-Ing. Bajohr, Siegfried (0721/60848928)
Laufzeit	01.01.2011 - 31.12.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>1. Vorhabenziel: Das Verbundprojekt soll über 3 Jahre laufen (7 Partner: 3 x Forschung, 4 x Industrie). Ziel ist die Entwicklung eines Konzepts zur Speicherung der bei Wind und Photovoltaik volatil anfallenden elektrischen Energie durch Fixierung von CO₂ in Form von CH₄. Zur Erzeugung des CH₄ aus Strom wird durch Druckelektrolyse H₂ gewonnen. Anschließend wird der Wasserstoff zu Methan umgesetzt: $\text{CO}_2 + 4\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ Das Methan muss vor der Einspeisung ins Erdgasnetz konditioniert werden. Dazu sollen alternative Stoffe ermittelt werden, die die derzeit übliche Konditionierung durch fossiles Flüssiggas ersetzen können. Aufgabe des DVGW ist eine Reaktorkonzeptentwicklung zur Methanisierung. Für die exotherme Reaktion kann der Wärmehaushalt durch den Einsatz von funktionalen Flüssigkeiten wie Ionischen Fluiden optimal gesteuert und die Wärme auf einem hohen Temperaturniveau aus dem Reaktor entnommen werden. Damit kann die Ressourceneffizienz erhöht werden. Die Modellierung des Reaktors soll ein Scale Up auf technische Reaktoren ermöglichen. Zudem soll die intelligente Kopplung der Methanisierung mit CO₂-Quellen untersucht werden. 2. Arbeitsplanung: Anfangs werden geeignete Wärmeträgerflüssigkeiten (z. B. IL) ermittelt. Parallel hierzu wird eine Apparatur zur Drei-Phasen-Methanisierung aufgebaut und betrieben. Die Erkenntnisse sollen als Basis für die Modellierung des Reaktors mit Matlab dienen. Am Ende des Projektes soll ein großtechnischer Reaktor grob ausgelegt werden.</p>
Schlagworte	<p>Windenergienutzung; Photovoltaik; Solarenergienutzung; Kohlendioxid; Wasserstoff; Methan; Erdgas; Gasnetz; Wärmehaushalt; Ionische Flüssigkeit; Reaktor; Modellierung; Wasserstoffgewinnung; Erneuerbare Energiequelle; Synthese; Chemisches Verfahren; Energiespeicherung; Elektrolyse; Wasser; Chemische Reaktion; Chemische Verfahrenstechnik; Temperatur; Verfahrensparameter; Maßstabsvergrößerung; Anlagenbau; Wärmetransport; Flüssiger Stoff;</p>
Umweltklassen	<p>EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen CH70 - Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (auch einschlägige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natürliche Quellen, ...)</p>
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01RC1010A
Gesamtsumme	574174 EUR
Projektpartner	<p>Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Zentralverwaltung Karlsruher Institut für Technologie (KIT) IoLiTec - Ionic Liquid Technologies GmbH und Co. KG Outotec GmbH</p>

DS-Nummer	01031460
Originalthema	Chemische Prozesse - Verbundprojekt: Speicherung elektrischer Energie aus regenerativen Quellen im Erdgasnetz - H2O-Elektrolyse und Synthese von Gaskomponenten - Teilprojekt 4
Institution	IoLiTec - Ionic Liquid Technologies GmbH und Co. KG
Projektleiter	Dr. Schubert, Thomas (07131/89839107)
Laufzeit	01.01.2011 - 31.12.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>1. Vorhabenziel: Das Ziel des Verbundprojekts ist die Entwicklung eines kurzfristig umsetzbaren Konzepts zur chemischen Speicherung der bei Wind und Photovoltaik volatil anfallenden elektrischen Energie durch Fixierung von CO₂. Als geeigneter chemischer Energieträger mit hoher Energiedichte bietet sich dabei Methan in Form von SNG (Substitute Natural Gas) an, welches in das in Deutschland sehr gut ausgebaute Erdgasnetz eingespeist und verteilt werden kann. SNG als Energieträger weist dabei vielfältige Vorteile auf. Es bestehen bereits enorme Speicherkapazitäten (siehe Kap. 1.2) mit positiven Perspektiven für den weiteren Ausbau, und über das ubiquitäre Erdgastransportnetz können große Mengen chemisch gespeicherter Energie problemlos innerhalb Europas transportiert und verteilt werden. Weiterhin ist Methan einer der vielseitigsten und umweltfreundlichsten Brennstoffe. Neben den etablierten Anwendungsfällen im Haushalt kann Methan/SNG bzw. Erdgas und a. als Kraftstoff für Erdgasfahrzeuge, zum Betrieb von Brennstoffzellen, zur zentralen Stromerzeugung in Gas-und-Dampf-Kraftwerken und zur dezentralen Verbrennung in Blockheizkraftwerken (BHKW) und Mini-BHKW verwendet werden. Technisches Arbeitsziel von IOLITEC ist die Synthese neuer ionischer Flüssigkeiten, die als interne Wärmeträgermedien den Wärmehaushalt der Reaktion optimal steuern können.</p> <p>2. Arbeitsplanung: Im Rahmen des Projektes werden gängige Methoden zur wissenschaftlichen Synthese von neuen Verbindungen angewendet. Bei der Analyse werden z.B. IR- und NMR-Spektroskopie eingesetzt.</p>
Schlagworte	Chemische Energiespeicherung; Windenergienutzung; Photovoltaik; Solarenergienutzung; Kohlendioxid; Methan; Erneuerbare Energie; Erdgas; Synthese; Ionische Flüssigkeit; Wärmehaushalt; Spektralanalyse; Gasnetz; Wasser; Erdgassubstitut; Gaserzeugung; Elektrizität; Erneuerbare Energiequelle; Elektrolyse; Wärmetransport; Reaktionskinetik; Umweltverträglichkeit; Wasserstoff; Chemische Reaktion; Wasserstoffgewinnung;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen CH70 - Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (auch einschlägige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natürliche Quellen, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01RC1010D
Gesamtsumme	279252 EUR

Projektpartner Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches (DVGW)
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung,
Zentralverwaltung
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Outotec GmbH

Jahr 2010

DS-Nummer 01029704

Originalthema **Leitstudie: Klimapolitischer Beitrag kohlenstoffarmer Energieträger in der dezentralen Stromerzeugung sowie ihre Integration als Beitrag zur Stabilisierung der elektrische Versorgungssysteme**

Institution Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie GmbH

Laufzeit 01.12.2010 - 31.07.2012

**Kurzbeschreibung
Deutsch** Gegenwärtig verändert sich der Strommix mit hohem Tempo. Dazu tragen der Ausbau der erneuerbaren Energien, insbesondere der Windenergie, aber auch der angestrebte Ausbau der Kraft-Wärmekopplung in besonderem Maße bei. So ist bei Strom aus erneuerbaren Energien bis 2020 ein Zuwachs von ca. 100 TWh elektrischer Arbeit bzw. 9 GW gesicherter elektrischer Leistung zu erwarten. Um das 25 % Ausbauziel bei KWK bis 2020 zu erreichen, ist ein Zuwachs von ca. 85 TWh elektrischer Arbeit bzw. 17 GW elektrischer Leistung notwendig. Theoretisch könnte bei einer dezentral dominierten Energieversorgung der Wärmebedarf überwiegend gekoppelt mit der Stromerzeugung gedeckt werden. Generell kann die KWK den größten Beitrag zur Bereitstellung der erforderlichen gesicherten Leistung unter den Neuooptionen erbringen. Damit wird ein wichtiger Beitrag zum Erreichen des Ziels der Bundesregierung, bis 2020 die Energieproduktivität um jährlich 3 % zu steigern und die THG-Emissionen um 40 % gegenüber 1990 zu senken, geleistet. Zugleich werden die Netzverluste sowie der Aufwand für Ausbau und Unterhaltung der Netze reduziert. Die Palette der KWK-Anlagen reicht von der stromerzeugenden Heizung bis hin zu Anlagen mit mehr als 100 MW. Ziel des Vorhabens ist, Wege für die Systemeintegration und Leitplanken bzw. Benchmarks zu entwickeln, die als Grundlage für politische Vorgaben bei der nachhaltigen Umgestaltung der Energie- und insbesondere Stromversorgung hin zu dezentralen Strukturen dienen können.

Schlagworte Anteil erneuerbarer Energien; Erneuerbare Energie; Windenergie; Ökostrom; Elektrische Leistung; Elektrizitätserzeugung; Klimapolitik; Energieträger; Netzintegration; Kohlenstoffarme Energie; Dezentrale Energieversorgung; Kraft-Wärme-Kopplung; Energieproduktivität; Produktivitätssteigerung; Treibhausgasemission; Emissionsminderung; Energieverlust; Minderungspotenzial; Energiepolitik; Umweltpolitik; Umweltpolitische Instrumente; Nachhaltigkeitsstrategie; Energieversorgung; Elektrizitätsversorgung; Dezentralisierung;

Umweltklassen UA20 - Umweltpolitik
EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
LU50 - Luft: Atmosphärensenschutz/Klimaschutz: Technische und administrative

Emissions- und Immissionsminderungsmaßnahmen

Finanzierung Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und
Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt <Bonn / Berlin>

Förderkennzeichen 371097114

Gesamtsumme 184.543 EUR

DS-Nummer 01031204

Originalthema **mapretec- Ein Verfahren zur preform- Herstellung durch ebene Ablage für ein
räumliches Bauteil als Basis einer automatisierten Prozesskette zur
Rotorblattfertigung**

Institution Universität Bremen, Bremer Institut für Konstruktionstechnik (BIK)

Projektleiter Dr. Thoben, Klaus-Dieter (0421/2185529) - tho@biba.uni-bremen.de

Laufzeit 01.12.2010 - 31.05.2013

**Kurzbeschreibung
Deutsch** Mit den zu entwickelnden Prozessen und Verfahren (Compact Mouldsing Technology, CMT) soll es zukünftig möglich sein, die Fertigungszeit eines Rotorblattes durch das Einbringen fertig aufgebauter preforms deutlich zu verringern und zugleich die steigenden Qualitätsanforderungen zu erfüllen. Dadurch wird eine verbesserte Grundlage für das Ziel, eine automatisierte Prozesskette zur Rotorblattfertigung gestalten und umsetzen zu können, geschaffen. Die Formbelegungszeiten werden durch dieses Verfahren auf ein Minimum reduziert. Ein schnelleres, qualitatives und kostengünstigeres Fertigungsverfahren führt zu einer Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit in der Bundesrepublik Deutschland. Zudem wird durch die kostengünstigere Investition für Windenergieanlagen deren Ausbau weiter gefördert. Im Rahmen dieses Projektes werden ein Demonstrator sowie eine automatisierte Prozesskette exemplarisch aufgebaut und an einem Abschnitt einer realen Rotorblattgeometrie evaluiert. Begonnen wird mit der methodischen Ermittlung der Anforderung an die zu entwickelnden Verfahren. Die Prozessabläufe des preforming und die erforderlichen Vorrichtungen werden mit Hilfe der Konstruktionsmethodik entwickelt. Mit dem vom Projektpartner angepassten textilen Material und der von ihm entwickelten Bindertechnologie werden auf der Basis der statistischen Versuchsplanung Analysen, Messungen und Parameterbestimmungen für den automatisierten Prozessablauf durchgeführt und mit dem aufgebauten Demonstrator validiert.

Schlagworte Produktionstechnik; Windenergieanlage; Rotorblatt; Automatisierung;
Fertigungstechnik; Verfahrenstechnik; Glasfaser; Faserverbundwerkstoff; Kunstharz;
Computerprogramm; Sensor; Regeltechnik; Kohlenstoff; Produktionskosten;
Kostensenkung;

Umweltklassen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen

Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329926C
Gesamtsumme	610.753 EUR
Projektpartner	Universität Bremen, Institut für integrierte Produktentwicklung (BIK) SAERTEX GmbH & Co. KG PN Rotor GmbH
URL	http://www.mapretec.de

DS-Nummer	01031409
Originalthema	Mon2Sea - Echtzeitmonitoring des Transports und Umschlags von Komponenten zur Offshore-Montage von Windkraftanlagen
Institution	BLG CONTRACT LOGISTICS GmbH & Co. KG
Projektleiter	Höft, Frank (0421/3982574)
Laufzeit	01.12.2010 - 30.11.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Verbundprojekts ist die Unterstützung von Produktions- und Logistikprozessen bei der industriellen Serienfertigung und Errichtung von Offshore-Windkraftanlagen. Geplant ist die Entwicklung eines IT-Systems zur Erprobung der Steuerung und zum Echtzeitmonitoring von Einzelteilen und Anlagenkomponenten sowie der für den Transport von Großkomponenten verwendeten Ladungsträger. Ein zentraler Aspekt für das BIBA besteht in der Entwicklung einer wetterabhängigen Planungs- und Steuerungsmethode. Die Laufzeit ist auf 36 Monate festgelegt und umfasst 7 Arbeitspakete. Die Meilensteinplanung sieht 6 Meilensteine vor. Die BLG LOGISTICS wird das Verbundvorhaben sowie Analyse, Logistikkonzepterstellung, Testphase und Validierung leiten. Zusätzlich verantwortet die BLG LOGISTICS die IT-Systementwicklung für die IT-Forschungsplattform.
Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Logistik; Validierung; Offshore; Windenergieanlage; ;
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325236A
Gesamtsumme	1.150.384 EUR
Projektpartner	BIBA - Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH, Informations- und Kommunikationstechnische Anwendungen in der Produktion an der Universität Bremen BELUGA-Shipping GmbH

DS-Nummer	01031410
Originalthema	Mon2Sea - Echtzeitmonitoring des Transports und Umschlags von Komponenten zur Offshore-Montage von Windkraftanlagen
Institution	BIBA - Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH, Informations- und Kommunikationstechnische Anwendungen in der Produktion an der Universität Bremen
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Scholz-Reiter, Bernd (0421/2185576)
Laufzeit	01.12.2010 - 30.11.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Verbundprojekts ist die Unterstützung von Produktions- und Logistikprozessen bei der industriellen Serienfertigung und Errichtung von Offshore-Windkraftanlagen. Geplant ist die Entwicklung eines IT-Systems zur Erprobung der Steuerung und zum Echtzeitmonitoring von Einzelteilen und Anlagenkomponenten sowie der für den Transport von Großkomponenten verwendeten Ladungsträger. Ein zentraler Aspekt für das BIBA besteht in der Entwicklung einer wetterabhängigen Planungs- und Steuerungsmethode. Die Laufzeit ist auf 36 Monate festgelegt und umfasst 7 Arbeitspakete. Die Meilensteinplanung sieht 6 Meilensteine vor. Das BIBA wird eine wissenschaftlich fundierte Methode zur Offshore-Montageplanung unter Einbeziehung von Wetterprognosen entwickeln und validieren.
Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Offshore; Wetterprognose; Windenergieanlage; ;
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325236B
Gesamtsumme	400.729 EUR
Projektpartner	BELUGA-Shipping GmbH BLG CONTRACT LOGISTICS GmbH & Co. KG

DS-Nummer	01032324
Originalthema	Forschungsstudie BladeMaker
Themenübersetzung	Research Study BladeMaker
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES)
Projektleiter	van Wingerde, Arno (0471/90262923) - florian.sayer@iwes.fraunhofer.de
Laufzeit	01.12.2010 - 31.05.2011

Kurzbeschreibung Deutsch	Das IWES beabsichtigt, federführend für ein Konsortium aus Firmen und wissenschaftlichen Einrichtungen, im April 2011 beim BMU einen Förderantrag mit dem Titel 'BladeMaker' zu stellen. Im Rahmen des geplanten Projektes (Fördervolumen: ca. 15 Mio. EUR) soll untersucht werden, ob mit Hilfe von Automatisierungstechniken Rotorblätter von Windenergieanlagen bei gesteigerter Qualität material- und kosteneffizienter hergestellt werden können. Die Skizze wurde im September 2010 beim BMU eingereicht. Die aus dem Programm AUF geförderte Forschungsstudie dient der Ausarbeitung des umfangreichen Antrages. Eine positive Förderentscheidung des BMU würde die Forschungslandschaft vor Ort um einen wichtigen Baustein ergänzen und Bremen auch international zum führenden Sitz umfassender Forschungskompetenz in der Rotorblattindustrie machen.
Schlagworte	Windenergieanlage; Produktionstechnik; Rotorblatt; Automatisierung; Fertigungstechnik; Qualitätssicherung; Materialeffizienz; Produktionskosten; Kostensenkung;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bremen / Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa
Förderkennzeichen	FS055 AUF
Gesamtsumme	64.181 EUR

DS-Nummer	01031418
Originalthema	Hochzuverlässige Leistungshalbleiter für Stromrichter in Windenergieanlagen
Institution	Woodward SEG GmbH & Co. KG
Projektleiter	Florack, Björn (02152/145268)
Laufzeit	01.11.2010 - 31.01.2015
Kurzbeschreibung Deutsch	In dem hier vorgeschlagenen Vorhaben sollen Verfahren und Technologien zur Zustandsüberwachung des Stromrichters entwickelt und untersucht werden. Ziel der Entwicklungen ist die Erhöhung der Zuverlässigkeit und damit der Verfügbarkeit der Stromrichter und der angeschlossenen Komponenten in Windenergieanlagen, besonders im Offshore-Bereich. Entwickelt werden insbesondere Regelschaltungen zur gleichmäßigen und effizienten Lastverteilung in den Stromrichtern, sowie Verfahren und Diagnoseschaltungen zur Identifizierung des Zustandes der Bauelemente zum Zweck der frühzeitigen Erkennung von Fehlfunktionen per Ferndiagnose und einer damit zusammenhängenden sinnvollen Wartungsplanung. Es wird der innerbetriebliche Prozeß bei Woodward SEG (der Product-Life-Cycle Prozeß) für alle Entwicklungen, d.h. auch für die vorgeschlagene Entwicklung, herangezogen. Hierbei wird das Gesamtziel formuliert, in Meilensteine und kleinere Arbeitspakete gegliedert. Diese Arbeitspakete werden zeitlich abgeschätzt und in eine für den Meilenstein richtige Reihenfolge gesetzt. Stundenverbuchungen, Auslastungen der Projektmitglieder und der Projektfortschritt werden anhand dieser kleineren

Arbeitspakete nachvollzogen und sichtbar gemacht. Die Vollständigkeit der Anforderungen wird zu einem Meilenstein besprochen und nötigenfalls ergänzt. Durch die Meilensteinplanung ist eine Erfolgs- und Fortschrittskontrolle im Projekt gegeben und wird nachvollziehbar gestaltet.

Schlagworte	Zuverlässigkeit; Offshore; Bauelement; Produkt; Verfahrenstechnik; Monitoring; Windenergieanlage; Offshore-Windenergieanlage; Regeltechnik; Energieeffizienz; Instandhaltung;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325261A
Gesamtsumme	2.129.966 EUR
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Zentralverwaltung

DS-Nummer	01031691
Originalthema	Offshore-Kompetenz-Analyse und Sicherstellung beruflicher Kompetenzen und des Qualifikationsbedarfs bei Montage, Inbetriebnahme und Service von Offshore-Windenergieanlagen sowie Implementierung nachhaltiger, regionaler Bildungsstrukturen.
Institution	Universität Bremen, Institut Technik und Bildung
Projektleiter	Prof.Dr. Spöttl, Georg (0421/2184648)
Laufzeit	01.11.2010 - 31.10.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	Im Vorhaben 'Offshore-Kompetenz' wollen die Projektpartner herausfinden, welche Kompetenzen auf der Ebene der Fachkräfte notwendig sind, um Offshore-Windkraftanlagen zu errichten, in Betrieb zu nehmen und den Service zu leisten. Durch diese bislang, gerade für den Offshore-Bereich, noch nicht systematisch erforschten Arbeitsinhalte entsteht ein veränderter Bedarf nach Fachkräften mit Qualifikationsprofilen, die darauf ausgerichtet sind Offshore-Windkraftanlagen zu montieren und zu betreiben sowie effiziente Arbeitsstrukturen bzw. -organisationsformen zu schaffen. Die dazu notwendigen Kompetenzen sind bislang noch nicht erforscht, dokumentiert und damit auch nicht Gegenstand der Aus- und Weiterbildung geeigneter Berufsgruppen. In der Konzeptionsphase werden der Sektor und die Qualifikationsfelder definiert. Über betriebliche Fallstudien wird der Qualifikationsbedarf der regionalen Unternehmen erfasst. Darauf basierend werden die ausgewiesenen Projektziele umgesetzt und erprobt. Im nächsten Schritt werden Arbeitsprozessanalysen durchgeführt. Betrieblichen Arbeitsabläufe werden erfasst,

die genutzten und relevanten Werkzeuge, Methoden und Kompetenzen im Arbeitsprozesse beschrieben. Kernarbeitsprozesse werden identifiziert und die daraus entwickelten Aus- und Fortbildungskonzepten werden interessierten Gruppen vorgestellt. Abschließend stehen die Implementierung und Umsetzung in ein praxisorientiertes Aus- und Weiterbildungsangebot.

Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Berufsgruppe; Fallstudie; Berufliche Fortbildung; Ausbildungsinhalt; Anlagenbau; Anlagenbetrieb; Instandhaltung; Region; Betriebliche Ausbildung; Bedarfsanalyse; Betriebsorganisation; Ablauforganisation;
Umweltklassen	UA50 - Umwelterziehung, Förderung des Umweltbewusstseins, Umweltschutzberatung, Umweltschutzkommunikation
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	21BBNE05
Gesamtsumme	231.298 EUR
Projektpartner	pm-c - projektmanagement & consulting Berufsbildende Schulen Cuxhaven pm-c - projektmanagement & consulting

DS-Nummer	01031692
Originalthema	Offshore-Kompetenz-Analyse und Sicherstellung beruflicher Kompetenzen und des Qualifikationsbedarfs bei Montage, Inbetriebnahme und Service von Offshore-Windenergieanlagen sowie Implementierung nachhaltiger, regionaler Bildungsstrukturen.
Institution	pm-c - projektmanagement & consulting
Projektleiter	Dipl.-Ing. Holm, Claus (04846/69182)
Laufzeit	01.11.2010 - 31.10.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	Im Vorhaben 'Offshore-Kompetenz' wollen die Projektpartner herausfinden, welche Kompetenzen auf der Ebene der Fachkräfte notwendig sind, um Offshore-Windkraftanlagen zu errichten, in Betrieb zu nehmen und den Service zu leisten. Durch diese bislang, gerade für den Offshore-Bereich noch, noch nicht systematisch erforschten Arbeitsinhalte entsteht ein veränderter Bedarf nach Fachkräften mit Qualifikationsprofilen, die darauf ausgerichtet, ist Offshore-Windkraftanlagen zu montieren und zu betreiben sowie effiziente Arbeitsstrukturen bzw. -organisationsformen zu schaffen. Die dazu notwendigen Kompetenzen sind bislang noch nicht erforscht, dokumentiert und damit auch nicht Gegenstand der Aus- und Weiterbildung geeigneter Berufsgruppen. In der Konzeptionsphase werden der Sektor und die Qualifikationsfelder definiert. Über betriebliche Fallstudien wird der Qualifikationsbedarf der regionalen Unternehmen erfasst. Darauf basierend werden die ausgewiesenen Projektziele umgesetzt und erprobt. Im nächsten Schritt werden

Arbeitsprozessanalysen durchgeführt. Betrieblichen Arbeitsabläufe werden erfasst, die genutzten und relevanten Werkzeuge, Methoden und Kompetenzen im Arbeitsprozesse beschrieben. Kernarbeitsprozesse werden identifiziert und die daraus entwickelten Aus- und Fortbildungskonzepten werden interessierten Gruppen vorgestellt. Abschließend stehen die Implementierung und Umsetzung in ein praxisorientiertes Aus- und Weiterbildungsangebot.

Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Berufsgruppe; Fallstudie; Berufliche Fortbildung; Ausbildungsinhalt; Anlagenbau; Anlagenbetrieb; Instandhaltung; Region; Betriebliche Ausbildung; Bedarfsanalyse; Betriebsorganisation; Ablauforganisation;
Umweltklassen	UA50 - Umwelterziehung, Förderung des Umweltbewusstseins, Umweltschutzberatung, Umweltschutzkommunikation
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	21BBNE0501
Gesamtsumme	79.600 EUR

DS-Nummer	01031693
Originalthema	Offshore-Kompetenz-Analyse und Sicherstellung beruflicher Kompetenzen und des Qualifikationsbedarfs bei Montage, Inbetriebnahme und Service von Offshore-Windenergieanlagen sowie Implementierung nachhaltiger, regionaler Bildungsstrukturen.
Institution	Berufsbildende Schulen Cuxhaven
Projektleiter	Dr.Dipl.-Kfm. Getsch, Ulrich (04721/79720)
Laufzeit	01.11.2010 - 31.10.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	Im Vorhaben 'Offshore-Kompetenz' wollen die Projektpartner herausfinden, welche Kompetenzen auf der Ebene der Fachkräfte notwendig sind, um Offshore-Windkraftanlagen zu errichten, in Betrieb zu nehmen und den Service zu leisten. Durch diese bislang, gerade für den Offshore-Bereich, noch nicht systematisch erforschten Arbeitsinhalte entsteht ein veränderter Bedarf nach Fachkräften mit Qualifikationsprofilen, die darauf ausgerichtet sind, Offshore-Windkraftanlagen zu montieren und zu betreiben sowie effiziente Arbeitsstrukturen bzw. -organisationsformen zu schaffen. Die dazu notwendigen Kompetenzen sind bislang noch nicht erforscht, dokumentiert und damit auch nicht Gegenstand der Aus- und Weiterbildung geeigneter Berufsgruppen. In der Konzeptionsphase werden der Sektor und die Qualifikationsfelder definiert. Über betriebliche Fallstudien wird der Qualifikationsbedarf der regionalen Unternehmen erfasst. Darauf basierend werden die ausgewiesenen Projektziele umgesetzt und erprobt. Im nächsten Schritt werden Arbeitsprozessanalysen durchgeführt. Betrieblichen Arbeitsabläufe werden erfasst, die genutzten und relevanten Werkzeuge, Methoden und Kompetenzen im Arbeitsprozesse beschrieben. Kernarbeitsprozesse werden identifiziert und die daraus

entwickelten Aus- und Fortbildungskonzepten werden interessierten Gruppen vorgestellt. Abschließend stehen die Implementierung und Umsetzung in ein praxisorientiertes Aus- und Weiterbildungsangebot.

Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Berufsgruppe; Fallstudie; Berufliche Fortbildung; Ausbildungsinhalt; Anlagenbau; Anlagenbetrieb; Instandhaltung; Region; Betriebliche Ausbildung; Bedarfsanalyse; Betriebsorganisation; Ablauforganisation;
Umweltklassen	UA50 - Umwelterziehung, Förderung des Umweltbewusstseins, Umweltschutzberatung, Umweltschutzkommunikation
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	21BBNE0502
Gesamtsumme	79.480 EUR
Projektpartner	Universität Bremen <Bremen> pm-c - projektmanagement & consulting

DS-Nummer	01031708
Originalthema	Juristische Unterstützung bei der Fortentwicklung des Energiewirtschaftsrechts (Umsetzung des 10-Punkte-Sofortprogramms sowie Maßnahmen des Energiekonzepts im Rahmen der EnWG-Novelle)
Institution	White & Case LLP
Projektleiter	Prof.Dr. Wimmer, Norbert (030/880911552)
Laufzeit	01.11.2010 - 30.06.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	A)Problemstellung: Die Bundesregierung hat am 28.9.2010 das Energiekonzept beschlossen. Es ist eine langfristig angelegte Handlungsstrategie bis 2050, um Deutschland auf eine nahezu CO2-freie Energieversorgung umzustellen (massiver Ausbau EE und Steigerung der Energieeffizienz). Das Energiekonzept enthält über 60 konkrete Maßnahmen und a. zur Erhöhung des Stromanteils aus EE und KWK, zum Ausbau der Offshore-Windenergie, zur besseren Integration erneuerbarer Energien in den Markt, zur effizienteren Energieerzeugung, zur Modernisierung der Energieversorgungsnetze sowie zur weiteren Stärkung des Wettbewerbs auf dem Strommarkt, die umfassende Änderungen des Energiewirtschaftsrechts nach sich ziehen. Nicht absehbar war die kurzfristige Umsetzung des 10-Punkte-Sofortprogramms sowie der Maßnahmen des Energiekonzepts in Zusammenhang mit der Novellierung des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) bis März 2011. B) Handlungsbedarf: Bei der zügigen Umsetzung o. g. unerwarteter Maßnahmen sowie der damit einhergehenden Ressortabstimmung besteht für BMU kurzfristig ein juristisch hochspezialisierter ad-hoc-Unterstützungsbedarf zur Anpassung des Energiewirtschaftsrechts sowie damit verbundener Rechtsfragen. C) Ziele des Vorhabens: Juristische Analyse und Unterstützung des BMU bei der Änderung und

Fortentwicklung des Energiewirtschaftsrechts im Zuge der Umsetzung des 10-Punkte-Sofortprogramms und der Maßnahmen des Energiekonzepts im Novellierungsverfahren des EnWG, insbesondere im Rahmen von interministeriellen Abstimmungen - Erarbeitung von Regelungsvorschlägen zur Änderung oder Fortentwicklung des Energiewirtschaftsrechts, einschließlich damit verbundener Aspekte des Wettbewerbs-, Handels- oder Gesellschaftsrechts

Schlagworte

Bundesregierung; Energieplanung; Energiewirtschaftsgesetz; Energieversorgung; Energieeffizienz; Erneuerbare-Energien-Markt; Effiziente Energieerzeugung; Energieversorgungsnetz; Elektrizitätsmarkt; Gesellschaftsrecht; Wettbewerbsrecht; Energiewirtschaft; Strategische Aspekte; Emissionsfreiheit; CO₂-Emission; Anteil erneuerbarer Energien; Effizienzsteigerung; Kraft-Wärme-Kopplung; Offshore; Windenergie; Elektrizitätseinspeisung; Energiemarkt; Politikberatung; Rechtsentwicklung; Gesetzesnovellierung; Handelsrecht; Bundesrepublik Deutschland;

Umweltklassen

UR00 - Allgemeines Umweltrecht
UR70 - Energierecht
UR04 - Umweltprivatrecht
EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft

Finanzierung

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)

Förderkennzeichen

UM1049951

Gesamtsumme

63.118 EUR

DS-Nummer

01031892

Originalthema

ForMaT2: Neue Superkondensatoren als Energiespeicher (Super-Kon)

Institution

Universität Halle-Wittenberg, Interdisziplinäres Zentrum für Materialwissenschaften

Projektleiter

Prof.Dr. Beige, Horst (0345/5525380)

Laufzeit

01.11.2010 - 31.10.2012

**Kurzbeschreibung
Deutsch**

Die Thematik des Super-Kon-Projekts ist die Speicherung von elektrischer Energie in neuartigen Dünnschichtbauelementen. In diesem Vorhaben geht es um die Entwicklung eines auf die regionalen Marktanforderungen abgestimmten Super-Kondensator-Moduls zur Speicherung von elektrischer Energie mit besonderem Fokus auf die Windenergie. Dazu wird ein Demonstrator für den mW-Bereich auf der Basis von dielektrischen Kompositmaterialien entwickelt und aufgebaut. Die zu realisierenden Komposite sind dielektrische Schichten mit eingebetteten ferroelektrischen Nanoteilchen (0-3-Komposite). Das Innovationslabor besteht aus drei Arbeitsgruppen. Die AG Festkörperchemie ist zuständig für die Synthese von Ferroelektrika auf Basis von Oxidmaterialien, welche in eine Matrix eingebettet werden. Die AG am Interdisziplinären Zentrum für Materialwissenschaften konzentriert sich auf die Herstellung funktionsfähiger Testmuster der

Superkondensatoren auf der Basis der von der AG Festkörperchemie hergestellten Dünnschichtkomposite. Dazu gehört die Entwicklung eines geeigneten Designs und der Abscheidungsverfahren für die metallischen Elektroden. Die Arbeit der AG Physik ferroischer Materialien ist auf die Charakterisierung und Modellierung der neuentwickelten Dielektrika für Superkondensatoren ausgerichtet. Der Projektunterstützung obliegt die betriebswirtschaftliche Begleitung des Innovationslabors und den damit verbundenen Aufgaben des Projekt-, Verwertungs-, Netzwerk- und Marketingmanagements.

Schlagworte	Modul; Windenergie; Synthese; Superkondensator; Elektrode; Physik; Modellierung; Energiespeicher; Elektrische Energiespeicherung; Bauelement; Versuchsanlage; Verbundwerkstoff; Leitfähigkeit; Nanopartikel; Oxid; Metallischer Werkstoff;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03FO3262
Gesamtsumme	1.485.800 EUR

DS-Nummer	01032240
Originalthema	Verbundvorhaben: Entwicklung gondelbasierter LIDAR-Technologien für die Messung des Leistungsverhaltens und die Regelung von Windenergieanlagen (LIDAR II)
Institution	Universität Oldenburg, Institut für Physik, Forschung, An-Institut ForWind, Zentrum für Windenergieforschung
Projektleiter	Prof.Dr. Kühn, Martin (0441/36116751)
Laufzeit	01.11.2010 - 31.10.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	Die Ziele des Forschungsprojekts 'LIDAR II' sind Entwicklung und Erprobung eines robusten, kostenoptimierten gondel- oder spinnerbasierten LIDAR-Systems für Windenergieanlagen, die Entwicklung gondelbasierter Messverfahren des Leistungsverhaltens von WEA, sowie die Entwicklung einer prädiktiven Regelung von WEA. Bei ForWind in Oldenburg werden schwerpunktmäßig zwei der geplanten Arbeitspakete bearbeitet. Für die Entwicklung eines gondelbasierten Wind-LIDAR soll auf den Ergebnissen aus der Aufstockung des LIDAR-Projekts aufgebaut werden. Die einzelnen Baugruppen sollen konzipiert, konstruiert, realisiert und getestet werden. Für das fertige Gerät soll die Steuerungssoftware einschließlich einer Schnittstellendefinition realisiert werden. Die Erprobung beinhaltet mehrere Schritte von Labortests bis hin zum Einsatz auf einer Offshore-WEA in alpha ventus. Im Rahmen der gondelbasierten Messung des Leistungsverhaltens soll bei ForWind vor allem die dynamische Leistungscharakteristik durch gondelbasierte LIDAR-Messungen

für die inhomogene Einströmung im Windpark weiterentwickelt werden. Außerdem sollen Methoden zum Monitoring der Leistungsabgabe mit gondelbasiertem LIDAR mithilfe der dynamische Leistungscharakteristik entwickelt werden.

Schlagworte	Lidar; Messverfahren; Wind; Laborversuch; Offshore; Windenergiepark; Monitoring;
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325216A
Gesamtsumme	933.715 EUR

DS-Nummer	01032241
Originalthema	Verbundvorhaben: Entwicklung gondelbasierter LIDAR-Technologien für die Messung des Leistungsverhaltens und die Regelung von Windenergieanlagen (LIDAR II)
Institution	Universität Stuttgart, Institut für Flugzeugbau, Stiftungslehrstuhl Windenergie
Projektleiter	Dipl.-Ing. Rettenmeier, Andreas (0711/68568325)
Laufzeit	01.11.2010 - 31.10.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>1. Vorhabenziel: Das Verbundprojekt strebt die Entwicklung von entscheidenden Technologiebausteinen für eine intelligente Windenergieanlage in diesem Projekt an. Darunter fallen die Entwicklung eines robusten und industrietauglichen LiDAR-Geräts, Regelungsmethoden zur Optimierung des Ertrags und Reduzierung der Ermüdungslasten, die Entwicklung von Methoden zur Bestimmung des Leistungsverhaltens von WEA mittels gondelbasiertem LiDAR bei inhomogener Einströmung offshore, die Entwicklung von Verfahren zum Monitoring der dynamischen Leistungscharakteristik. 2. Arbeitsplanung: Der Stiftungslehrstuhl Windenergie wird drei Arbeitspakete bearbeiten. Er wird aus den bisher aufgenommenen Daten des Lidar-Projekts (FKZ 0327642), entsprechende Anwendungs-Algorithmen entwickeln, die direkt in die Entwicklung des robusten Geräts einfließen. Das robuste Gerät vom Verbundpartner soll während der Entwicklung mit dem am SWE vorhandenen LiDAR-System verglichen und optimiert werden. Des weiteren soll das Leistungs- und das Ertragsverhalten bei inhomogener Strömung im Offshore Windpark alpha ventus ermittelt werden. Hierzu wird auf die ermittelten Daten der installierten LiDAR-Systeme aus dem BSH-Messserviceprojekts zurückgegriffen. Die selben Daten werden auch für die Windfelduntersuchung, Böenkompensation und die prädiktive Regelung verwendet.</p>
Schlagworte	Lidar; Bestimmungsmethode; Offshore; Monitoring; Planung; Windenergie; Rechenverfahren; Windenergiepark;
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325216B

Gesamtsumme 411.541 EUR

DS-Nummer 01028881

Originalthema **Bestandsveränderungen von Zugvögeln des Wattenmeeres und der offenen See**

Institution Institut für Vogelforschung 'Vogelwarte Helgoland' <Wilhelmshaven>

Projektleiter Dr. Exo, Klaus-Michael (04421/96890) - michael.exo@ifv-vogelwarte.de

Laufzeit 01.10.2010 - 30.06.2013

**Kurzbeschreibung
Deutsch**

Die deutschen Küsten und Meere bieten vielen Zugvogelarten überlebenswichtige Rast- und Überwinterungsgebiete. Das Wattenmeer und die offene See haben für eine Vielzahl arktischer Brutvogelarten herausragende internationale Bedeutung. Die Bestände zahlreicher Rastvogelarten nahmen in den letzten Jahrzehnten signifikant ab, die Ursachen für die Rückgänge sind weitgehend unbekannt. Im Rahmen des Projekts sollen die aktuellen Probleme des Vogelschutzes an unseren Küsten und auf offener See am Beispiel ausgewählter Zugvogelarten exemplarisch analysiert werden. Erstmals sollen dabei alle im Jahreslauf aufgesuchten Lebensstätten erfasst werden, so dass ursächliche Verknüpfungen und sog. carry-over Effekte, bspw. zwischen den Lebensbedingungen an der deutschen Küste und dem Bruterfolg in der Arktis, aufgezeigt werden können. Die Daten liefern damit die Basis für Analysen der Jahreslebensräume sowie international abgestimmte Schutzgebietskonzepte. Dazu sollen neuartige innovative Technologien (Satellitensender, Geolokatoren) eingesetzt werden. Diese Technologien sollen erprobt und weiterentwickelt werden, damit sie später auch bei anderen wandernden Arten eingesetzt werden können (z.B. Teichfledermaus, Saigaantilope, Uferschnepfe). Das Vorhaben umfasst im Wesentlichen fünf Elemente: 1. Die Analyse der Jahreslebensräume im deutschen Wattenmeer rastender und überwinternder Pfuhschnepfen und Kiebitzregenpfeifern mittels Satellitentelemetrie und Geolokation. 2. Die Brutgebiete und Zugwege von Eisenten, die in der Ostsee überwintern, sollen recherchiert und hinsichtlich möglicher Gefährdungsursachen bewertet werden. Hierzu sollen neben Literatur- und Datenbankrecherchen in der russischen Arktis brütende Eisenten mit Geolokatoren markiert werden. 3. Die Bestandsentwicklung in der deutschen Bucht rastender Seetaucherpopulationen (Stern- und Prachtaucher) soll abgeschätzt werden, indem vorhandene Daten aus ihren Brut- und Rastgebieten ausgewertet werden. Zu prüfen ist insbesondere, ob es Hinweise auf eine Gefährdung der Flyway-Populationen durch die Erschließung der deutschen AWZ zur Windkraftnutzung gibt. 4. Die Ursachen für Bestandsabnahmen in Nordwestdeutschland überwinternder Blässgänse sollen durch aufeinander abgestimmte Untersuchungen in den Winterquartieren und auf der russischen Insel Kolguev analysiert werden. 5. Die genannten Vogelarten brüten ausschließlich in arktischen Gebieten und sind deshalb stark vom Klimawandel betroffen. Im Rahmen des Projekts sollen deshalb zugleich Szenarien für künftige Entwicklungen dieser Populationen unter dem Einfluss des Klimawandels entwickelt und spezifische Anpassungsmaßnahmen beleuchtet werden.

Schlagworte Wattenmeer; See [Binnengewässer]; Windenergienutzung; Vogelschutz; Küste;

Brutplatz; Klimaänderung; Szenario; Fortpflanzung; Vogelart; Überwinterung; Insel; Population; Vogelzug; Wandernde Tierart; Schutzgebiet; Literaturlauswertung; Zugvogel; Ornithologie; Tierwanderung; Datenbank; Ostsee; Arktis; Bundesrepublik Deutschland; Deutsche Bucht;

Umweltklassen	NL52 - Artenschutz NL51 - Schutzgebiete NL50 - Technische und administrative, umweltqualitätsorientierte Maßnahmen in Naturschutz, Landschaftspflege und Siedlungsbereich NL30 - Methoden der Informationsgewinnung (Bioindikation, Fernerkundung, Kartierung, ökologische Modellierung, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Bundesamt für Naturschutz Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz <Verden> Vogelschutz-Komitee
Förderkennzeichen	3510861001
Gesamtsumme	376.375 EUR
Projektpartner	Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer <Wilhelmshaven> Universität Oldenburg, Institut für Biologie und Umweltwissenschaften, Arbeitsgruppe Landschaftsökologie <Oldenburg> European Whitefronted Goose Research

DS-Nummer	01031267
Originalthema	Neuentwicklung einer Windkraftanlage \geq 3,0 MW für den On- und den Offshoreeinsatz auf Basis des von W2E Wind to Energy GmbH patentierten Triebstrangkzeptes 'Larus Compact'
Institution	W2E Wind to Energy GmbH
Projektleiter	Dipl.-Betriebsw. Klewitz, Christoph (0381/12857112)
Laufzeit	01.10.2010 - 31.10.2014
Kurzbeschreibung Deutsch	Die neu zu entwickelnde Windkraftanlage 3.x mit einer Nennleistung von \geq 3,0 MW soll sowohl für den Onshore- als auch für den Offshoreeinsatz konzipiert werden. Ziel der Neuentwicklung ist es, dass von W2E erfundene und patentierte Triebstrangkzept 'Larus Compact' auf die größere Nennleistung anzupassen und auch die spezifischen Anforderungen für einen Offshoreeinsatz weiter zu entwickeln. Hierbei soll eine signifikante Ertragssteigerung bei gleichzeitiger Erhöhung der Verfügbarkeit die spezifischen Stromgestehungskosten im Vergleich zu herkömmlichen Anlagen erheblich senken. Hauptziel der Innovation ist der Einsatz gewichtsreduzierter, langlebiger und recyclingfähiger Materialien und Komponenten. Durch eine kompakte und zugleich aufgelöste Bauform soll eine bessere

Montagefreundlichkeit bei zugleich zeit- und ressourcenschonender Austauschbarkeit der Hauptkomponenten erreicht werden. Dies wird sich außerdem auf die Erhöhung der Gesamtverfügbarkeit auswirken und macht den Offshoreeinsatz in der 3,0 MW-Klasse wirtschaftlich sinnvoll. Die gesamte Maßnahme soll als Verbundprojekt unter Hinzuziehung der Universität Rostock erfolgen, wobei W2E Wind to Energy GmbH als Verbundkoordinator auftritt. Die Universität Rostock wird spezialisierte Teilaufgaben im Entwicklungsbereich Mehrkörpersimulation innerhalb des Triebstrangs der neu zu entwickelnden Windkraftanlage übernehmen. Die Entwicklungsergebnisse werden anschließend in umfangreichen Testreihen am Prototyp verifiziert.

Schlagworte	Windenergieanlage; Onshore; Ertragssteigerung; Elektrizitätserzeugungskosten; Innovation; Gewichtsminderung; Hochschule; Windenergie; Prototyp; Verdichtung;
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325228A
Gesamtsumme	5.546.273 EUR
Projektpartner	Universität Rostock

DS-Nummer	01031300
Originalthema	Experimenteller Tragfähigkeitsnachweis und Qualitätssicherung von Pfahlgründungen für Offshore Windkraftanlagen
Institution	Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Abteilung VII Bauwerkssicherheit, Fachgruppe VII.2 Ingenieurbau
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Rücker, Werner (030/81041720)
Laufzeit	01.10.2010 - 30.09.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Hauptziel des geplanten Forschungsvorhabens ist die Entwicklung eines Verfahrens zum projektbezogenen experimentellen Nachweis der Pfahltragfähigkeit, das ebenfalls zur Qualitätssicherung von Offshore Pfahlgründungen herangezogen werden kann. Das Verfahren soll Effekte wie die Art des Pfahleinbringverfahrens, die Standzeit der Pfähle und zyklische Einwirkungen auf die jeweils aktuelle Pfahltragfähigkeit berücksichtigen. Die Ergebnisse führen zu verbesserten Berechnungs- und Bemessungsmodellen und werden auch in Richtlinien des BSH verankert. Wesentliches Element des Vorhabens sind In-situ Versuche an 10 Stahlpfählen die vibrierend und schlagend eingebracht werden. An diesen Pfählen werden statische und zyklische Lasten aufgebracht sowie dynamische Pfahlprobelastungen zur Ermittlung der aktuellen Tragfähigkeit in Abhängigkeit des Einbringverfahrens, der Pfahlstandzeit sowie der zyklischen Belastung durchgeführt. Weiterhin sollen die Rechenmodelle zur Ermittlung der Pfahltragfähigkeit aus dynamischen Pfahlprobelastungen sowie die Bemessungsmodelle zum Nachweis der Pfahltragfähigkeit auf der Basis von geotechnischen Baugrunduntersuchungen und dynamischen Pfahlprobelastungen mit Berücksichtigung der oben genannten

Einflüsse entscheidend verbessert werden. An mehreren Pfählen im Offshorebereich (BARD) sollen die genannten Effekte ebenfalls untersucht und mit den Ergebnissen im Testfeld der BAM verifiziert und kalibriert werden. Die Ergebnisse des Vorhabens führen unmittelbar zu verbesserten Rechenmodellen zur Ermittlung der aktuellen statischen Pfahltragfähigkeit aus dynamischen Pfahlprobelastungen. Zusätzlich wird das Verfahren zur Qualitätssicherung von Offshorepfahlgründungen erprobt und in die Offshorepraxis eingeführt. Die Bemessungsmodelle erlauben eine sichere und wirtschaftlichere Dimensionierung von Pfahlgründungen. Die Ergebnisse des Vorhabens werden unmittelbar in Verfahrensvorschriften und Handlungsanweisungen des BSH umgesetzt.

Schlagworte	Qualitätssicherung; Offshore; Richtlinie; In-Situ; Rechenmodell; Geotechnik; Kalibrierung; Bemessung; Verfahrensvorschrift; Offshore-Windenergieanlage; Prüfverfahren; Verfahrenstechnik; Haltbarkeit; Wirtschaftlichkeit; Bauingenieurwesen;
Umweltklassen	WA77 - Wasserbau, Ingenieurhydrologie, baulicher Hochwasserschutz, Küstenschutz
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	325227
Gesamtsumme	1.136.789 EUR

DS-Nummer	01031503
Originalthema	Überwachungsverfahren und Bewertungsmodell für die Gründungen von Offshore Windkraftanlagen
Institution	Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Abteilung VII Bauwerkssicherheit, Fachgruppe VII.2 Ingenieurbau
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing Rücker, Werner (030/81041720)
Laufzeit	01.10.2010 - 30.09.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	Im Einzelnen sollen folgende Vorhabenziele erreicht werden: Bestimmung der Abhängigkeit des Tragverhaltens einer Pfahlgründung von messbaren Systemkenngrößen anhand von Modellrechnungen, Ableitung der erforderlichen Messgrößen nach Art, Ort und Genauigkeit zur Überwachung der Gebrauchstauglichkeit und der Tragfähigkeit der Gründung einer Offshore Windkraftanlage, Anpassung vorhandener Messsysteme und Messaufnehmer an die Erfordernisse der Überwachung im Offshorebereich, Entwicklung eines Bewertungssystems zur Gründungsüberwachung auf der Basis von Messergebnissen, Erstellung eines Standards zur Anwendung der Beobachtungsmethode für Gründungssysteme unter Erweiterung bestehender Richtlinien. Die Arbeiten sollen im Rahmen von acht Arbeitspaketen durchgeführt werden. Diese sind: Entwicklung von Verfahren zur Lastermittlung und Lastüberwachung, Entwicklung von Rechen- und Bemessungsmodellen, Degradationserkennung, Bewertung der Zuverlässigkeit der

Beobachtungsmethode, Grenzwerte für Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit, Entwicklung von Interventionsmassnahmen, Sensoren, Messsystemen und Datenerfassung, Validierung und Erprobung des Verfahrens an Demonstratoren. Entwicklung Mess- und Bewertungsverfahren zur Anwendung der Beobachtungsmethode im Offshorebereich, prognostische Erfassung der Beanspruchungen und Grenzzustände im Baugrund-Gründungsbereich, Verbesserung der wirtschaftlichen Bemessung, Erhöhung der Betriebssicherheit, Senkung der Kosten von Instandhaltungsmaßnahmen, Erstellung eines Standards zur Anwendung der Beobachtungsmethode für Gründungssysteme unter Erweiterung bestehender Richtlinien.

Schlagworte	Modellrechnung; Eignungsprüfung; Offshore-Windenergieanlage; Messgerät; Bewertungsverfahren; Richtlinie; Rechen; Zuverlässigkeit; Grenzwert; Validierung; Bauland; Bemessung; Kostensenkung;
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	325249
Gesamtsumme	834.293 EUR

DS-Nummer	01031524
Originalthema	Verbundvorhaben: Entwicklung IL-basierter Schmierstoffe für Windkraftanlagen - Teilvorhaben 2
Institution	Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Chemie- und Bioingenieurwesen, Lehrstuhl für Thermische Verfahrenstechnik
Projektleiter	Prof.Dr. Arlt, Wolfgang (09131/8527440)
Laufzeit	01.10.2010 - 30.09.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	Lager von Windanlagen sind komplexen Belastungen ausgesetzt. Durch deren Ausfall sinkt der geplante ökonomische und ökologische Nutzen. Die Ausfälle sind auf mangelhafte Schmierstoffe zurückzuführen. Eine Hochskalierung der Anlagengröße, wie sie für 'Offshore'-Windparks gefordert werden, setzt die Verfügbarkeit von effizienten Schmierstoffen voraus. Im Mittelpunkt des geplanten Vorhabens steht die Entwicklung von neuartigen Schmierstoffformulierungen auf Basis ionischer Fluide. Unterstützt durch quantenchemische Methoden werden geeignete ionische Strukturen vorselektiert sowie strukturell weiter entwickelt und synthetisch bereitgestellt. Diese werden hinsichtlich ihrer physikalisch-chemischen Eigenschaften, insbesondere gegenüber CO ₂ , sowie ihrer anwendungstechnisch relevanten Schmierstoffeigenschaften untersucht. Am Projektende soll eine Formulierung zur Verfügung stehen, die technisch bewertet ist.
Schlagworte	Schmierstoff; Anlagengröße; Offshore; Windenergiepark; Kohlendioxid; Windenergieanlage;

Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01RC1009B
Gesamtsumme	772.968 EUR
Projektpartner	Merck <Darmstadt> Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG

DS-Nummer	01031576
Originalthema	RegenerativKraftwerk 2050, Wege zu einer 100 Prozent -Versorgung mit erneuerbaren Energien
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES), Institutsteil Kassel
Projektleiter	Knorr, Kaspar (0561/7294250)
Laufzeit	01.10.2010 - 30.09.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel dieses Vorhabens ist der Nachweis, dass erneuerbare Energien (EE) die Versorgungssicherheit durch Erbringung der notwendigen Systemdienstleistungen gewährleisten können. Dadurch soll gezeigt werden, dass die elektrische Energieversorgung allein auf erneuerbaren Energien und Energiespeichern beruhen kann. Die Erbringung von Systemdienstleistungen durch erneuerbare Energien wird an einem sog. RegenerativKraftwerk, welches aus realen Windenergie-, Photovoltaik- und Biogas-Anlagen besteht, demonstriert. Hierfür werden Softwarelösungen entwickelt, die neuartige Algorithmen zur intelligenten Steuerung weiträumig verteilter EE-Erzeuger enthalten. Es wird außerdem ermittelt, inwieweit RegenerativKraftwerke den Bedarf an Systemdienstleistungen in einem Energieversorgungssystem, welches ausschließlich aus erneuerbaren Energien und Energiespeichern beruht, decken können und welche wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen hierfür notwendig sind.
Schlagworte	Erneuerbare Energie; Energieversorgung; Energiespeicher; Windenergie; Photovoltaik; Biogas; Rechenverfahren; Elektrizitätsversorgung; Biogasanlage; Windenergieanlage; Photovoltaische Solaranlage; Kraftwerk; Energietechnik; Software; Regeltechnik; Wirtschaftliche Aspekte; Rechtsgrundlage;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325248A

Gesamtsumme	1.101.341 EUR
Projektpartner	CUBE Engineering GmbH SMA Solar Technology AG Siemens AG ÖKOBIT GmbH

DS-Nummer	01031577
Originalthema	RegenerativKraftwerk 2050, Wege zu einer 100 Prozent -Versorgung mit erneuerbaren Energien
Institution	CUBE Engineering GmbH
Projektleiter	MSc Dabo, Martina (0561/28857320)
Laufzeit	01.10.2010 - 30.09.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Ziel dieses Vorhabens ist der Nachweis, dass erneuerbare Energien (EE) die Versorgungssicherheit durch Erbringung der notwendigen Systemdienstleistungen gewährleisten können. Dadurch soll gezeigt werden, dass die elektrische Energieversorgung allein auf erneuerbaren Energien und Energiespeichern beruhen kann. Die Erbringung von Systemdienstleistungen durch erneuerbare Energien wird an einem sog. RegenerativKraftwerk, welches aus realen Windenergie-, Photovoltaik- und Biogas-Anlagen besteht, demonstriert. Hierfür werden Softwarelösungen entwickelt, die neuartige Algorithmen zur intelligenten Steuerung weiträumig verteilter EE-Erzeuger enthalten. Es wird außerdem ermittelt, inwieweit RegenerativKraftwerke den Bedarf an Systemdienstleistungen in einem Energieversorgungssystem, welches ausschließlich aus erneuerbaren Energien und Energiespeichern beruht, decken können und welche wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen hierfür notwendig sind.</p>
Schlagworte	Erneuerbare Energie; Energieversorgung; Energiespeicher; Windenergie; Photovoltaik; Biogas; Rechenverfahren; Elektrizitätsversorgung; Biogasanlage; Windenergieanlage; Photovoltaische Solaranlage; Kraftwerk; Energietechnik; Software; Regeltechnik; Wirtschaftliche Aspekte; Rechtsgrundlage;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325248B
Gesamtsumme	599.635 EUR

Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Zentralverwaltung SMA Solar Technology AG Siemens AG ÖKOBIT GmbH
-----------------------	---

DS-Nummer	01031578
Originalthema	RegenerativKraftwerk 2050 - Wege zu einer 100 Prozent -Versorgung mit erneuerbaren Energien
Institution	SMA Solar Technology AG
Projektleiter	Ausburg, Olaf (0561/95222101)
Laufzeit	01.10.2010 - 30.09.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Ziel dieses Vorhabens ist der Nachweis, dass erneuerbare Energien (EE) die Versorgungssicherheit durch Erbringung der notwendigen Systemdienstleistungen gewährleisten können. Dadurch soll gezeigt werden, dass die elektrische Energieversorgung allein auf erneuerbaren Energien und Energiespeichern beruhen kann. Die Erbringung von Systemdienstleistungen durch erneuerbare Energien wird an einem sog. RegenerativKraftwerk, welches aus realen Windenergie-, Photovoltaik- und Biogas-Anlagen besteht, demonstriert. Hierfür werden Softwarelösungen entwickelt, die neuartige Algorithmen zur intelligenten Steuerung weiträumig verteilter EE-Erzeuger enthalten. Es wird außerdem ermittelt, inwieweit RegenerativKraftwerke den Bedarf an Systemdienstleistungen in einem Energieversorgungssystem, welches ausschließlich aus erneuerbaren Energien und Energiespeichern beruht, decken können und welche wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen hierfür notwendig sind.</p>
Schlagworte	Erneuerbare Energie; Energieversorgung; Energiespeicher; Windenergie; Photovoltaik; Biogas; Rechenverfahren; Elektrizitätsversorgung; Biogasanlage; Windenergieanlage; Photovoltaische Solaranlage; Kraftwerk; Energietechnik; Software; Regeltechnik; Wirtschaftliche Aspekte; Rechtsgrundlage;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325248C
Gesamtsumme	300.422 EUR
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Zentralverwaltung

CUBE Engineering GmbH
Siemens AG
ÖKOBiT GmbH

DS-Nummer	01031579
Originalthema	RegenerativKraftwerk 2050 - Wege zu einer 100 Prozent -Versorgung mit erneuerbaren Energien
Institution	Siemens AG, Corporate Technology, CT T TC 3
Projektleiter	Dr. Steinke, Florian (089/63641519)
Laufzeit	01.10.2010 - 30.09.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel dieses Vorhabens ist der Nachweis, dass erneuerbare Energien (EE) die Versorgungssicherheit durch Erbringung der notwendigen Systemdienstleistungen gewährleisten können. Dadurch soll gezeigt werden, dass die elektrische Energieversorgung allein auf erneuerbaren Energien und Energiespeichern beruhen kann. Die Erbringung von Systemdienstleistungen durch erneuerbare Energien wird an einem sog. RegenerativKraftwerk, welches aus realen Windenergie-, Photovoltaik- und Biogas-Anlagen besteht, demonstriert. Hierfür werden Softwarelösungen entwickelt, die neuartige Algorithmen zur intelligenten Steuerung weiträumig verteilter EE-Erzeuger enthalten. Es wird außerdem ermittelt, inwieweit RegenerativKraftwerke den Bedarf an Systemdienstleistungen in einem Energieversorgungssystem, welches ausschließlich aus erneuerbaren Energien und Energiespeichern beruht, decken können und welche wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen hierfür notwendig sind.
Schlagworte	Erneuerbare Energie; Energieversorgung; Energiespeicher; Windenergie; Photovoltaik; Biogas; Rechenverfahren; Elektrizitätsversorgung; Biogasanlage; Windenergieanlage; Solarenergie; Energietechnik; Software; Wirtschaftliche Aspekte; Rechtsgrundlage;
Umweltklassen	EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325248D
Gesamtsumme	400.081 EUR
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Zentralverwaltung CUBE Engineering GmbH SMA Solar Technology AG

ÖKOBit GmbH

DS-Nummer	01031624
Originalthema	Lacke für verbessertes Entladungsverhalten in elektrotechnischen Systemen und Windkraft - CarboShield
Institution	Siemens AG, Corporate Technology, Abteilung CT T DE HW3
Projektleiter	Dr. Seidel, Christian (09131/734563)
Laufzeit	01.10.2010 - 30.09.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>1. Vorhabenziel Polymerbasierte Lacke sollen durch die Modifikation mit leitfähigen (z. B. Carbon Nanotubes, Leitruße, ...) und keramischen Partikeln in geeigneter Weise modifiziert werden um ein verbessertes Entladungsverhalten zu erzeugen. Dadurch wird in folgenden Bereichen eine Verbesserung der Eigenschaften erwartet:</p> <p>Anwendung A: Blitzschutz für faserverstärkte Kunststoffbauteile, speziell für Windräder. Anwendung B: Potenzialausgleich im elektrotechnischen System (Transformator, Motor, Generator). 2. Arbeitsplanung Lacksysteme auf Basis von Polyurethanen und Epoxidharzen werden über leitfähige Partikel wie Carbon Nanotubes, Ruße in Ihren Eigenschaften modifiziert. Für Anwendung A ist die gezielte Einstellung der Durchschlagfestigkeit (Blitzschutz) das Ziel, für Anwendung B ist es die elektrische und thermische Leitfähigkeit (Potentialausgleich). Die Lacke werden zunächst mit Partikeln gefüllt und anschließend auf die entsprechenden Substrate (Anwendung A Metall-, GFK-Substrate, Anwendung B flexible Gewebe und Folie) im Labormaßstab appliziert. Die elektrischen und dielektrischen Kennwerte werden ausgewertet und variiert. Dabei werden auch definierte und spezifische Morphologien der Füllpartikel wie eine parallele Längsausrichtung von CNTs realisiert. Optimierte Lacksysteme werden auf ihre Wirkung in anwendungsnahen Tests (Blitztest, elektrische Erosion) getestet und topografisch (Lichtmikroskopie, REM) wie auch bezüglich thermischer Leitfähigkeit ausgewertet.</p>
Schlagworte	Lack; Kohlenstoff-Nanoröhren; Partikel; Generator; Planung; Polyurethan; Epoxidharz; Ruß; Leitfähigkeit; Substrat; Metall; Faserverbundwerkstoff; Gewebe; Kenngröße; Morphologie; Erosion; Topographie; Lichtmikroskopie; Windenergie;
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03X0203A
Gesamtsumme	624.595 EUR
Projektpartner	EADS Deutschland GmbH Bayer MaterialScience Aktiengesellschaft Peters Research GmbH & Co. KG Deutsches Kunststoff-Institut

DS-Nummer	01031759
Originalthema	Verbundvorhaben: Entwicklung IL-basierter Schmierstoffe für Windkraftanlagen - Teilvorhaben 1
Institution	MERCK KG AG, Abteilung PC-RLI-Ionic Liquids 1
Projektleiter	Dr. Schulte, Michael (06151/727807)
Laufzeit	01.10.2010 - 30.09.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	Lager von Windanlagen sind komplexen Belastungen ausgesetzt. Durch deren Ausfall sinkt der geplante ökonomische und ökologische Nutzen. Die Ausfälle sind auf mangelhafte Schmierstoffe zurückzuführen. Eine Hochskalierung der Anlagengröße, wie sie für 'Offshore'-Windparks gefordert werden, setzt die Verfügbarkeit von effizienten Schmierstoffen voraus. Im Mittelpunkt des geplanten Vorhabens steht die Entwicklung von neuartigen Schmierstoffformulierungen auf Basis ionischer Fluide. Unterstützt durch quantenchemische Methoden werden geeignete ionische Strukturen vorselektiert sowie strukturell weiter entwickelt und synthetisch bereitgestellt. Diese werden hinsichtlich ihrer physikalisch-chemischen Eigenschaften, insbesondere gegenüber CO ₂ , sowie ihrer anwendungstechnisch relevanten Schmierstoffeigenschaften untersucht. Am Projektende soll eine Formulierung zur Verfügung stehen, die technisch bewertet ist.
Schlagworte	Schmierstoff; Anlagengröße; Offshore; Windenergiepark; Kohlendioxid; Windenergieanlage;
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01RC1009A
Gesamtsumme	378.268 EUR
Projektpartner	Universität Erlangen-Nürnberg <Erlangen> Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG

DS-Nummer	01031787
Originalthema	Verbundvorhaben: Entwicklung IL-basierter Schmierstoffe für Windkraftanlagen - Teilvorhaben 3
Institution	Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG
Projektleiter	Dr. Holweger, Walter (09132/825608)
Laufzeit	01.10.2010 - 30.09.2013
Kurzbeschreibung	Die Lager von Windkraftanlagen unterliegen sehr komplexen Belastungen. Mit dem

Deutsch	<p>Ausfall der Lager sinkt der geplante ökonomische und ökologische Nutzen immens. Die Ausfälle sind sehr häufig auf mangelhafte Schmierstoffe zurückzuführen. Eine Hochskalierung der Anlagengröße, wie Sie für 'Offshore'-Windparks zwingend erforderlich ist, setzt die Verfügbarkeit von effizienten Schmierstoffen voraus. Im Mittelpunkt des geplanten Vorhabens steht die Entwicklung von neuartigen Schmierstoffformulierungen auf der Basis ionischer Fluide, die durch ihr Design und durch das Aufpressen von CO₂ hinsichtlich ihrer Eigenschaften für die Verwendung optimiert sind. Das Vorhabenziel wird durch die Forschungsarbeit der Universität Erlangen-Nürnberg gemeinsam mit den Unternehmen Merck und Schaeffler Technologies erreicht. Unterstützt durch quantenchemische Methoden werden geeignete Strukturen vorselektiert und synthetisch bereitgestellt. Diese Strukturen werden hinsichtlich ihrer physikalisch-chemischen Eigenschaften, insbesondere gegenüber CO₂, sowie ihrer anwendungstechnisch relevanten Schmierstoffeigenschaften untersucht. Durch die engverzahnte inhaltliche Vernetzung und konsequente Rückkopplung der Ergebnisse aus den Arbeitspaketen wird am Ende des Forschungsprojekts eine optimierte und technisch validierte Formulierung zur Verfügung stehen.</p>
Schlagworte	Windenergieanlage; Schmierstoff; Anlagengröße; Offshore; Windenergiepark; Kohlendioxid; Hochschule; Netzintegration; Rückkopplung; Nürnberg;
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01RC1009C
Gesamtsumme	647.161 EUR
Projektpartner	Merck <Darmstadt> Universität Erlangen-Nürnberg <Erlangen>

DS-Nummer	01031814
Originalthema	Experimenteller Tragfähigkeitsnachweis und Qualitätssicherung von Pfahlgründungen für Offshore Windkraftanlagen
Institution	Technische Universität Berlin, Institut für Bauingenieurwesen, Fachgebiet Grundbau und Bodenmechanik
Projektleiter	Prof.Dr. Savidis, Stavros (030/31472340)
Laufzeit	01.10.2010 - 30.09.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Das Hauptziel des in enger Abstimmung mit der BAM geplanten Forschungsvorhabens ist die Entwicklung eines Verfahrens zum projektbezogenen experimentellen Nachweis der Pfahltragfähigkeit, das ebenfalls zur Qualitätssicherung von Offshore Pfahlgründungen herangezogen werden kann. Das Verfahren soll Effekte wie die Art des Pfahleinbringverfahrens, die Standzeit der Pfähle und zyklische Einwirkungen auf die jeweils aktuelle Pfahltragfähigkeit berücksichtigen. Die Ergebnisse führen zu verbesserten Berechnungs- und Bemessungsmodellen und werden auch in Richtlinien</p>

des BHS verankert. Wesentliches Element des Vorhabens sind In-situ Versuche an 10 Stahlpfählen die vibrierend und schlagend eingebracht werden. An diesen Pfählen werden statische und zyklische Lasten aufgebracht sowie dynamische Pfahlprobelbelastungen zur Ermittlung der aktuellen Tragfähigkeit in Abhängigkeit des Einbringverfahrens, der Pfahlstandzeit sowie der zyklischen Belastung durchgeführt. Weiterhin sollen die Rechenmodelle zur Ermittlung der Pfahltragfähigkeit aus dynamischen Pfahlprobelbelastungen sowie die Bemessungsmodelle zum Nachweis der Pfahltragfähigkeit auf der Basis von geotechnischen Baugrunduntersuchungen und dynamischen Pfahlprobelbelastungen mit Berücksichtigung der oben genannten Einflüsse entscheidend verbessert werden. An mehreren Pfählen im Offshorebereich (BARD) sollen die genannten Effekte untersucht und mit den Ergebnissen im Testfeld der BAM verifiziert und kalibriert werden.

Schlagworte	Qualitätssicherung; Offshore; Richtlinie; In-Situ; Rechenmodell; Geotechnik; Kalibrierung; Offshore-Windenergieanlage;
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325227A
Gesamtsumme	251.022 EUR
Projektpartner	Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung <Berlin>

DS-Nummer	01029750
Originalthema	Kompetenzzentrum für Energiemanagement - Intelligentes dezentrales Energiemanagementsystem - Energieeffizienz
Institution	Elektrobildungs- und Technologiezentrum e.V.
Projektleiter	Dr. Buschbeck, Klaus (0351/8506380) - k.buschbeck@ebz.de
Laufzeit	01.09.2010 - 31.08.2014
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Ziele: Die Weiterentwicklung des Elektrobildungs- und Technologiezentrums zu einem Kompetenzzentrum für Energiemanagement- Intelligentes dezentrales Energiemanagementsystem- Energieeffizienz leitet sich aus dem bereits entwickelten Kompetenzzentrum für Energiegewinnungstechnik/Mittel- und Hochspannungstechnik ab. Während im bereits entwickelten Kompetenzzentrum die Energieerzeugung und die Energieverteilung im Fokus stehen, hat sich hier der Themenbereich des koordinierten Zusammenspiels von Energiegewinnungstechnologien als weiteres Aufgabenfeld ergeben. Verschiedenste dezentrale Energieversorgungstechnologien (Windenergie, Brennstoffzelle, Wärmepumpe, Solarenergie, Kraftwärmekopplung) stehen mit unterschiedlichen Vor- und Nachteilen parallel auf dem Markt zur Verfügung. Bislang sind dezentrale Energieerzeuger mit Einspeisevergütungen ermutigt worden in nur eine Technologie zu investieren. Die Netzbetreiber haben dann die Aufgabe, eine Lastanpassung zu erreichen. Das erfordert einen weiträumigen Energietransport, der mit</p>

Leitungsverlusten verbunden ist. Dezentrale Energieerzeugung kann langfristig nur eine Chance haben, wenn mehrere Arten der dezentralen Energieerzeugung in räumlicher Nähe miteinander verknüpft werden. Es werden Fachleute benötigt, die verschiedene Technologien beherrschen und darüber hinaus auch mit dem Management und dem Verbrauchsverhalten vertraut sind. Mit diesem umfassenden Blick auf eine lokale Energiebedarfssituation müssen künftige Fachleute umgehen können. Das EBZ Dresden will sich mit seinen Erfahrungen aus bereits erfolgreich geleisteten Projekten der Aufgabe stellen, diesen neuen Fachkräftebedarf zu decken. Hier ist es sehr hilfreich, auf das vorhandene Netzwerk des bereits existierenden Kompetenzzentrums für Energiegewinnungstechnik/Mittel- und Hochspannungstechnik zurückgreifen zu können.

Schlagworte	Energiemanagementsystem; Energieeffizienz; Energiegewinnung; Energieverteilung; Windenergie; Brennstoffzelle; Wärmepumpe; Solarenergie; Kraft-Wärme-Kopplung; Elektrizitätseinspeisung; Vergütungsregelung; Energietransport; Leitungsverlust; Management; Energiemarkt; Energietechnik;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft UA50 - Umwelterziehung, Förderung des Umweltbewusstseins, Umweltschutzberatung, Umweltschutzkommunikation
Finanzierung	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle Sächsische Aufbaubank
Gesamtsumme	1.247.336 EUR

DS-Nummer	01031390
Originalthema	Lunkerfest - Ermüdungsfestigkeitsnachweis auf Basis zerstörungsfreier Prüfungen an dickwandigen Eisengussbauteilen in der Windenergie
Institution	Robert Bosch GmbH Werkstoff-, Prozess- und Bearbeitungstechnik Metalle, Wärmebehandlung Metalle - CR/APM4
Projektleiter	Froschmeier, Tilmann (0711/8118050)
Laufzeit	01.09.2010 - 31.08.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	Entwicklung eines Auslegungs- und Freigebekonzepts für dickwandige Großgusskomponenten aus Windenergiegetrieben unter Berücksichtigung der von der lokalen Gussqualität (Ungäßen) abhängenden örtlichen Beanspruchbarkeit. Qualifizierung von Ultraschallprüfverfahren für Großgussbauteile zur Charakterisierung der Ungäßen. Reduktion von Ausschuss durch Tolerierung auch größerer Imperfektionen in Bereichen geringerer Beanspruchbarkeit und Reduktion der Bauteilmasse durch Ansatz hoher zulässiger Beanspruchbarkeiten in hochbeanspruchten Bereichen mit nachgewiesener hoher Gussgüte. 1) Herstellung von Versuchsproben aus abgegossenen Gusskörpern mit bauteilnahen

Oberflächenkonturen und Erstarrungsbedingungen und aus Ausschussbauteilen. 2) Qualifizierung von Ultraschallprüfverfahren zur Lunkercharakterisierung und -Klassierung in Großgusskomponenten mittels vergleichender Röntgendurchstrahlungs-, CT- und metallographischen Untersuchungen. 3) Ermittlung des Einflusses auftretender Ungängen (Art, Geometrie und Dimension) auf die Schwingfestigkeit mittels experimenteller Untersuchungen. 4) Erarbeitung eines Auslegungs- und Freigabekonzepts für die Praxis unter Berücksichtigung windkraftspezifischer Belastungskollektive und typischer lokaler Bauteilbeanspruchungen. Anwendung des Konzepts an einem ausgewähltem Demonstratorbauteil und Potentialbewertung anhand eines Vergleichs mit dem bisherigen Standard-Vorgehen. Integration der Methode in den Serien-Freigabeprozess.

Schlagworte	Windenergie; Prüfverfahren; Gewichtsminderung; Bauelement; Materialprüfung; Werkstoffkunde; Werkstoff; Gießerei;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen CH30 - Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung über chemische Stoffe (Analysenmethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitätssicherung, Modellierungsverfahren, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325239C
Gesamtsumme	594.847 EUR
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Zentralverwaltung I-Deal Technologies GmbH

DS-Nummer	01031450
Originalthema	Erbringung von Netzdienstleistungen aus einem regionalen Verbund - Entwicklung und Demonstration anhand eines aus Erneuerbaren Energien versorgten Industriegebiets
Institution	Deutsche Windtechnik AG
Projektleiter	Dipl.oec. Brandt, Matthias (0421/98961060)
Laufzeit	01.09.2010 - 31.08.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Projektes ist es, ein System zur lokalen Elektrizitätsversorgung eines Industriegebietes in der Nordwest-Region ('Altwerk Bremen') mit Erneuerbaren Energien zu entwickeln und praktisch zu demonstrieren. Das Konzept des Virtuellen Kraftwerks wird dabei über den Energieansatz zu Netzdienstleistungen weiterentwickelt. So entsteht ein Aggregator für Systemdienstleistungen, der

Erneuerbaren Energien die Bereitstellung von Systemdienstleistungen erleichtert und perspektivisch eine Vollversorgung mit Erneuerbaren Energien ermöglicht. Um eine hohe Versorgungssicherheit zu erreichen, werden Windkraftanlagen (2 MW) mit weiteren erneuerbaren Erzeugungsanlagen (0,1 MW Solar und 0.5 MW BHKW auf Biomassebasis) kombiniert. Auf der Verbrauchsseite werden die in dem Industriegebiet vorhandenen steuerbaren Lasten nutzbar gemacht. Zusätzlich werden eine stationäre Batterie und einige Elektromobile zur direkten Speicherung und Wiederabgabe des Stromes bereitgestellt. Die dezentralen Anlagen werden mit moderner Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) an eine zentrale Steuerung angeschlossen und gemeinsam mit den Verbrauchern geregelt. Dazu wird ein neuartiges Fahrplanmanagement entwickelt, dass eine optimierte Fahrweise der beteiligten Anlagen ermöglicht. Über die bisher übliche energiegeführte Fahrweise hinaus, wird die zentrale Steuerung auch den Einsatz der dezentralen Anlagen zur Bereitstellung von Netzdienstleistungen koordinieren.

Schlagworte	Elektrizitätsversorgung; Industriegebiet; Erneuerbare Energie; Virtuelles Kraftwerk; Windenergieanlage; Blockheizkraftwerk; Elektrische Batterie; Elektroauto; Speicherung; Informations- und Telekommunikationstechnik; Optimieren der Fahrweise;
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325230B
Gesamtsumme	772.514 EUR
Projektpartner	Energy und Meteo Systems GmbH <Oldenburg>

DS-Nummer	01031656
Originalthema	Lunkerfest - Ermüdungsfestigkeitsnachweis auf Basis zerstörungsfreier Prüfungen an dickwandigen Eisengussbauteilen in der Windenergie
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF
Projektleiter	Dipl.-Ing. Heinritz, Andre (06151/705271)
Laufzeit	01.09.2010 - 31.08.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	Ein weiterentwickelter Beurteilungsprozess großer, hoch belasteter Eisengussbauteile wird bereitgestellt. Ein Prozess zur Qualitätsbewertung von lunkerbehafteten Eisengussbauteilen auf Ultraschallergebnissen, der zur Einbindung in die internen und externen Regelwerke der Windkraftindustrie ist, soll bereitgestellt werden. Die reale Betriebssicherheit soll durch Verbesserung des Kenntnisstands über Auslastungsgrenzen von Gussbauteilen erhöht werden. Der Energie- und Ressourcenverbrauch bei der Herstellung von großen Eisengussbauteilen soll reduziert werden. Das Vorhaben gliedert sich in fünf Teilaufgaben: Herstellung und Festlegung von Prüfmaterial und Probengeometrie; Prüfverfahren zur

Lunkercharakterisierung und Klassierung; Untersuchungen zur Abhängigkeit der Schwingfestigkeit von Porositäten; Kopplung Porositätsdetektion und Beanspruchbarkeit; Freigabeprozedur für die Praxis

Schlagworte	Energie; Ressourcenverbrauch; Prüfverfahren; Porosität; Windenergie; ;
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325239A
Gesamtsumme	1.475.609 EUR
Projektpartner	Bosch GmbH <Stuttgart> I-Deal Technologies GmbH

DS-Nummer	01031657
Originalthema	Lunkerfest - Ermüdungsfestigkeitsnachweis auf Basis zerstörungsfreier Prüfungen an dickwandigen Eisengussbauteilen in der Windenergie
Institution	I-Deal Technologies GmbH
Projektleiter	Dr.-Ing. Bulavinov, Andrey (0681/93023955)
Laufzeit	01.09.2010 - 31.08.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Ziel des Vorhabens LUNKERFEST ist es, basierend auf der zerstörungsfreien Prüfung mittels Ultraschall einen Betriebsfestigkeitsnachweis für Schwindungsporositäten (Lunker) in großen, dickwandigen Eisengussbauteilen für verschiedene Gussqualitäten zu erarbeiten, indem eine Verknüpfung zwischen zerstörungsfreier Ultraschallprüfung und zyklischer Beanspruchbarkeit hergestellt wird. Mit den Projektergebnissen wird es möglich sein, für betroffene Bauteilbereiche eine Bewertung hinsichtlich des Betriebseinsatzes vorzunehmen. Die rechnerisch ermittelte Bauteilschädigung soll dafür in den Qualitätsbewertungsprozess integriert werden. Es wird im Rahmen des Vorhabens ein Prüfsystemprototyp entwickelt und aufgebaut, mit dem Ultraschalluntersuchungen an Probekörpern und Ausschussbauteilen sowie an gefertigten Proben und Proberohlingen durchgeführt werden. Im Anschluss werden Geometriemodelle der Ungängen generiert und für die Lebensdaueranalyse verwendet. Des Weiteren werden Anforderungen an den Ultraschallprüfprozess für die Prüfpraxis und die Standardisierung der Methode ausgearbeitet.</p>
Schlagworte	Ultraschall; Sonde; Standardisierung; Windenergie; ;
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325239B
Gesamtsumme	227.853 EUR

Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Zentralverwaltung Bosch GmbH <Stuttgart>
-----------------------	---

DS-Nummer	01032210
Originalthema	Weiterentwicklung eines Thermometerstand für die Verwendung in der Windenergie
Institution	Universität Oldenburg, Institut für Physik, Forschung, An-Institut ForWind, Zentrum für Windenergieforschung
Projektleiter	Dr. Hölling, Michael (0441/7983951)
Laufzeit	01.09.2010 - 31.03.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	In diesem Verbundprojekt soll die Weiterentwicklung eines Kugelanemometer-Prototyps vorangetrieben werden. Während der gesamten Laufzeit sollen gemessene Daten des Kugelanemometers mit denen hochwertiger Referenzsensoren verglichen und analysiert werden. Die Erprobung des neuen Anemometers unter Freifeldbedingungen soll richtungsweisende Erkenntnisse liefern, die den Entwicklungsschritt von einem Laborsensor hin zu einem in der Windenergie einsatzfähigen Anemometer ermöglichen. Dieses beinhaltet ebenfalls die Konstruktion zu einem kompakten Sensor mit standardisierter Signalausgabe. Die Daten des Kugelanemometer-Prototyps sollen mit den Daten hochwertiger Schalenstern- und Ultraschallanemometer verglichen werden. Dabei sollen diese Sensoren an einem Onshore Messmast am Rysumer Nacken, an einem Nearshore Standort im Wattenmeer und im Labor zum Einsatz kommen. Die Messdaten aus dem Freifeldeinsatz sollen dabei hinsichtlich ihrer Abhängigkeit von weiteren meteorologischen Einflüssen, wie z.B. Temperatur, Feuchte etc. analysiert werden. Der Nearshore Standort ermöglicht es zusätzlich, die Einflüsse von salzhaltiger Luft auf das Kugelanemometer zu untersuchen. Im Labor und im Windkanal sollen anlagentypische Vibrationen und Abschattungseffekte simuliert und hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Signale analysiert werden.
Schlagworte	Prototyp; Anemometer; Windenergie; Onshore; Wattenmeer; Messdaten; Salzgehalt; Windkanal; Vibration;
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	325207
Gesamtsumme	230.774 EUR

DS-Nummer	01032211
------------------	----------

Originalthema	Adiabates Niedertemperatur-Druckluftspeicherkraftwerk zur Unterstützung der Netzintegration von Windenergie
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT <Oberhausen>
Projektleiter	Dr.-Ing. Dötsch, Christian (0208/85981195)
Laufzeit	01.09.2010 - 31.05.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Ziel des Forschungsvorhabens ist die simulative Demonstration der Machbarkeit eines Niedertemperatur-Druckluftspeicherkraftwerks auf Basis von umkehrbar arbeitenden Getriebeturbomaschinen. Als Ergebnis wird je eine Blaupause eines Niedertemperatur-Druckluftspeicherkraftwerks für die Leistung 5 und 50 MW inklusive detaillierter konstruktiver Auslegung (3D-Konstruktionszeichnungen), Aussage über Betriebsverhalten und Wirkungsgradkurve sowie detaillierte Kosteninformationen ausgearbeitet. Darüber hinaus wird der Einfluss der Bereitstellung von Sekundärregelenergie auf die Wirtschaftlichkeit und Betriebsweise der hier entwickelten Anlage im Speziellen und Speicherkraftwerken im Allgemeinen analysiert werden. Das Projekt ist in 5 Hauptarbeitspakete gegliedert, die über 21 Monate laufen. Innerhalb des ersten Arbeitspaketes (AP1) erfolgt zunächst eine Festlegung der wichtigsten Prozessparameter. AP2 befasst sich mit der Speicherbetriebsoptimierung unter GOMES. AP3 widmet sich der technischen Anlagenentwicklung und teilt sich auf in die Baugruppen Laufräder, Getriebeturbomaschine und Wärmeüberträger. Bereits begleitend hierzu erfolgt die Modellierung des Betriebsverhaltens der Gesamtanlage in AP4. In AP5 wird basierend auf den Ergebnissen aus AP4 sowie AP3 ein detaillierter Gesamtanlagenentwurf für die Leistungen 5 und 50MW gemeinsam mit einer Übersicht der zu erwartenden Investitionskosten erstellt und dokumentiert.</p>
Schlagworte	Druckluftspeicherkraftwerk; Wirtschaftlichkeit; Speicherkraftwerk; Modellierung; Investitionskosten; Netzintegration; Windenergie;
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	325211
Gesamtsumme	302.455 EUR

DS-Nummer	01032283
Originalthema	Realistische Hydroschallszenarien auf der Basis von Prognosemodellen und Monitoring für den Bau von Offshore-Windparks in der deutschen Nordsee (HyproWind)
Institution	Leibniz Universität Hannover, Institut für Statik und Dynamik <Hannover>
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Rolfes, Raimund (0511/7622992)

Laufzeit	01.09.2010 - 31.08.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Vorhaben hat zum Ziel, umfangreiche Prognoseberechnungen für zu erwartende Schalldruckpegel in der Nordsee für die Jahre 2011 bis 2015 durchzuführen und die Ergebnisse in Form von Lärmkarten in übersichtlicher Form zur Verfügung zu stellen. Im Ergebnis des Projekts weisen die Lärmkarten relevante Schallpegelgrößen und zusätzliche Bewertungsparameter auf, die als Basis für weiterführende Untersuchungen von Biologen, für die Risikoeinschätzungen von Genehmigungsbehörden und für die Expertendiskussion geeignet sind und auch im Rahmen einer Vergleichbarkeit auf deutsch-niederländisch-britischer Ebene herangezogen werden können. AP 1: Auswahl von einheitlichen Bewertungsparametern und Adaption von geeigneten Messprozeduren. AP 2: Zusammenstellung der Hydroschallbelastungen bis 2010 und Ableitung eines Szenarios für die Bauphasenentwicklung 2011 bis 2015. AP 3: Durchführung von Hydroschallmessungen und Ermittlung hydrographischer Parameter zur Validierung der Prognosemodelle. AP 4: Entwicklung von Schallfeldprognosen. auf Basis bestehender Ansätze und auf Basis einer neu zu erstellenden akustischen Modellierung AP 5: Erstellen von Lärmkarten für die Expertendiskussion.
Schlagworte	Schalldruckpegel; Kenngröße; Lärmkarte; Risikoanalyse; Genehmigungsbehörde; Monitoring; Offshore; Szenario; Modellierung; Validierung; Prognosemodell; Windenergiepark; Niederlande; Vereinigtes Königreich; Nordsee;
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	325212
Gesamtsumme	849.863 EUR

DS-Nummer	01032289
Verbundthema	Die Bedeutung und Diffusion von Institutionen in verbundenen Innovationssystemen
Originalthema	Teilprojekt: Theoretische Perspektive und empirische Überprüfung
Institution	BAW Institut für regionale Wirtschaftsforschung GmbH
Projektleiter	Dr. Fornahl, Dirk (0421/21866530)
Laufzeit	01.09.2010 - 28.02.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	Dieses Projekt untersucht, welche Rolle Institutionen in verbundenen Innovationssystemen (IS) spielen. Dabei geht es um ein Verständnis der horizontalen und vertikalen gegenseitigen Beeinflussung der rechtlichen und sozialen Institutionen verschiedener IS im Bereich der Nachhaltigkeitspolitik (Fallstudien: Windenergie, Elektromobilität). Damit können nachhaltigkeitsrelevante Politikentscheidungen auf eine solidere Basis gestellt und Nebeneffekte bereits vor Entscheidungsfindung erkannt werden. Das Projekt gliedert sich in 5 aufeinander aufbauende und sich

zeitlich überlappende Module. Zuerst wird ein Analyserahmen zur Untersuchung der Rolle von Institutionen in IS erarbeitet (M1). Dabei liegt der Fokus auf nachhaltigkeitsbezogenen Institutionen und realistischen Verhaltensannahmen. Modul 2 diskutiert die Ausbreitung von bestehenden Institutionen innerhalb und zwischen IS. Schwerpunkte sind die Ausbreitung durch Interaktion und die konfliktären oder komplementären Beziehungen zwischen Institutionen in IS. Die empirischen Teile in Modul 3 (Expertenbefragung, Medienanalyse) überprüfen die theoretischen Überlegungen. Darauf aufbauend liefert Modul 4 eine mathematische Modellierung der Diffusion von Institutionen. Abschließend werden Handlungsempfehlungen abgeleitet und im Rahmen eines Workshops diskutiert (M5). Durch inhaltliche Vernetzung sind die Partner trotz unterschiedlicher Schwerpunkte an fast allen Modulen beteiligt. Das BAW ist insbesondere verantwortlich für Module 2+3.

Schlagworte	Nachhaltige Entwicklung; Umweltpolitik; Fallstudie; Windenergie; Nebenwirkung; Modul; Modellierung; Diffusion; Netzintegration;
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01UN1018A
Gesamtsumme	218.911 EUR

DS-Nummer	01032290
Verbundthema	Die Bedeutung und Diffusion von Institutionen in verbundenen Innovationssystemen
Originalthema	Teilprojekt: Theoretische Perspektive und formale Modellierung unter besonderer Berücksichtigung der kulturellen Evolution und des sozialen Lernens
Institution	Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, Max-Planck-Institut für Ökonomik
Projektleiter	Dr. Cordes, Christian (03641/686832)
Laufzeit	01.09.2010 - 28.02.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	Dieses Projekt untersucht, welche Rolle Institutionen in verbundenen Innovationssystemen (IS) spielen. Dabei geht es um ein Verständnis der horizontalen und vertikalen gegenseitigen Beeinflussung der rechtlichen und sozialen Institutionen verschiedener IS im Bereich der Nachhaltigkeitspolitik (Windenergie, Elektromobilität). Damit können nachhaltigkeitsrelevante Politikentscheidungen auf eine solidere Basis gestellt und Nebeneffekte bereits vor Entscheidungsfindung erkannt werden. Das Projekt gliedert sich in 5 aufeinander aufbauende und sich zeitlich überlappende Module. Zuerst wird ein Analyserahmen zur Untersuchung der Rolle von Institutionen in IS erarbeitet (M1). Dabei liegt der Fokus auf nachhaltigkeitsbezogenen Institutionen und realistischen Verhaltensannahmen. Modul 2 diskutiert die Ausbreitung von bestehenden Institutionen innerhalb und

zwischen IS. Schwerpunkte sind die Ausbreitung durch Interaktion und die konfliktären oder komplementären Beziehungen zwischen Institutionen in IS. Die empirischen Teile in Modul 3 (Befragung, Medienanalyse) überprüfen die theoretischen Überlegungen. Darauf aufbauend liefert Modul 4 eine mathematische Modellierung der Diffusion von Institutionen. Abschließend werden Handlungsempfehlungen abgeleitet und im Rahmen eines Workshops diskutiert (M5). Durch inhaltliche Vernetzung sind die Partner trotz unterschiedlicher Schwerpunkte an fast allen Modulen beteiligt. Das MPI ist insbesondere verantwortlich für Module 1+4.

Schlagworte	Nachhaltige Entwicklung; Umweltpolitik; Windenergie; Nebenwirkung; Modul; Empirische Untersuchung; Modellierung; Diffusion; Netzintegration; Evolution;
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01UN1018B
Gesamtsumme	78.988 EUR

DS-Nummer	01032291
Verbundthema	Die Bedeutung und Diffusion von Institutionen in verbundenen Innovationssystemen
Originalthema	Teilprojekt: Medienanalytische Untersuchung und formale Modellierung unter besonderer Berücksichtigung der Interaktion von sozialen und rechtlichen Normen
Institution	Universität Kassel, Institut für Wirtschaftsrecht
Projektleiter	Prof.Dr. von Wangenheim, Georg (0561/8041946)
Laufzeit	01.09.2010 - 28.02.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	Dieses Projekt untersucht, welche Rolle Institutionen in verbundenen Innovationssystemen (IS) spielen. Dabei geht es um ein Verständnis der horizontalen und vertikalen gegenseitigen Beeinflussung der rechtlichen und sozialen Institutionen verschiedener IS im Bereich der Nachhaltigkeitspolitik (Fallstudien: Windenergie, Elektromobilität). Damit können nachhaltigkeitsrelevante Politikentscheidungen auf eine solidere Basis gestellt und Nebeneffekte bereits vor Entscheidungsfindung erkannt werden. Das Projekt gliedert sich in 5 aufeinander aufbauende und sich zeitlich überlappende Module. Zuerst wird ein Analyserahmen zur Untersuchung der Rolle von Institutionen in IS erarbeitet (M1). Dabei liegt der Fokus auf nachhaltigkeitsbezogenen Institutionen und realistischen Verhaltensannahmen. Modul 2 diskutiert die Ausbreitung von bestehenden Institutionen innerhalb und zwischen IS. Schwerpunkte sind die Ausbreitung durch Interaktion und die konfliktären oder komplementären Beziehungen zwischen Institutionen in IS. Die empirischen Teile in Modul 3 (Expertenbefragung, Medienanalyse) überprüfen die theoretischen Überlegungen. Darauf aufbauend liefert Modul 4 eine mathematische Modellierung der Diffusion von Institutionen. Abschließend werden

Handlungsempfehlungen abgeleitet und im Rahmen eines Workshops diskutiert (M5). Durch inhaltliche Vernetzung sind die Partner trotz unterschiedlicher Schwerpunkte an fast allen Modulen beteiligt. Die Uni Kassel ist an den Modulen 1, 2, 4, 5 beteiligt.

Schlagworte	Nachhaltige Entwicklung; Umweltpolitik; Fallstudie; Windenergie; Nebenwirkung; Modul; Modellierung; Diffusion; Netzintegration;
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01UN1018C
Gesamtsumme	167.575 EUR

DS-Nummer	01032219
Originalthema	Multiple Nutzung und Co-Management von Offshore-Strukturen: Marine Aquakultur und Offshore Windparks (Open Ocean Multi-Use)
Institution	IMARE - Institut für Marine Ressourcen gGmbH, Abteilung Marine Aquakultur für nachhaltige Fischerei
Projektleiter	Prof.Dr. Buck, Bela H. (01761/9241940)
Laufzeit	01.08.2010 - 30.09.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	(s. Anlage 01-07) In dem Projekt OOMU sollen alle nötigen Untersuchungen durchgeführt werden, um Fragen hinsichtlich der Durchführbarkeit einer Offshore-Aquakultur mit Fisch&Makroalgen zu beantworten. Dabei werden die Arbeiten auf landgestützte Untersuchungen beschränkt. Diese Vorgehensweise ist kostengünstig, erlaubt aber die Ermittlung vieler Daten, welche einen späteren Gang ins offene Meer erleichtern. Zum anderen dienen die Ergebnisse aber auch als KO-Kriterium für mögl. Folgeprojekte, falls die Datenlage eine biologische, technische, wirtschaftliche u. sozioökonomische Realisierung nicht gestattet. Das Projekt ist mit seinen diversen Arbeitspaketen in Projektphasen unterteilt, die einzelnen Expertengruppen zugeordnet sind. Die AG1 recherchiert mögl. Kandidaten (Fische&Makroalgen) u. die dazu erforderl. Technologie (Käfig-Design, Netze, Verankerung, Fütterungs- u. Ernteeinrichtungen, etc.). Diese Daten werden von der AG2 wirtschaftl. geprüft. Die Ergebnisse werden der AG3 übermittelt, die die Käfige baut u. auf Tauglichkeit im Strömungs- & Wellenkanal testet. Danach werden die finalen Käfige statisch gerechnet u. mit der AG1&2 auf Eignung geprüft. Die AG4 soll die sozioökonomischen Aspekte, die den Gang Offshore berühren, untersuchen (IKZM, Recht, Genehmigung, Partizipation, Co-Management, Stakeholderanalysen, Akzeptanz, etc.). Diese AG stellt die Kern-AG in diesem Projekt dar u. unterstützt auf inter- u. transdisziplinärer Arbeitsweise die Kommunikation im Projekt.
Schlagworte	Aquakultur; Fisch; Fischerei; Makroalgen; Meer; Netz; Offshore; Integriertes Küstenzonenmanagement; Genehmigung; Partizipation; Management; Akzeptanz;

Kommunikation; Marikultur; Windenergiepark;

Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	325206
Gesamtsumme	196.311 EUR

DS-Nummer	01028506
Originalthema	EXIST-Forschungstransfer: Entwicklung effizienzoptimierter Kleinwindenergieanlagen
Institution	RWTH Aachen University, Aerodynamisches Institut, Lehrstuhl für Strömungslehre
Projektleiter	Dipl.-Ing. Marnett, Markus (0241/8090398)
Laufzeit	01.07.2010 - 31.12.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel unseres Vorhabens ist die Weiterentwicklung aerodynamischer Komponenten für vertikale Kleinwindenergieanlagen zum sicheren, geräuscharmen und kosteneffizienten Betrieb in suburbanen Gebieten. Zur Erlangung des Proof of Concept planen wir die Errichtung einer Kleinwindenergieanlage in der Nähe des Gründungsstandortes Aachen. Dieser soll bis Ende des Jahres 2010 errichtet sein, sodass in den darauffolgenden Monaten die notwendigen Messungen zur Verifizierung unserer prognostizierten Leistungswerte durchgeführt werden können. Es handelt sich bei den Versuchen somit nicht um Laboruntersuchungen, sondern die realitätsnahe Durchführung von Messungen im tatsächlichen Betriebsumfeld.
Schlagworte	Aerodynamik; Geräuschminderung; Laboruntersuchung; Windenergie; Windenergieanlage; Effizienzsteigerung; Wirtschaftliche Aspekte; Technische Aspekte; Kostensenkung; Städtischer Raum; Energietechnik; Energieumwandlung; Messungen; Stadtumland; Nordrhein-Westfalen; Bundesrepublik Deutschland; Aachen;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Förderkennzeichen	03EFT5NW35
Gesamtsumme	363.545 EUR

DS-Nummer	01030579
Originalthema	Nutzung kleiner Windkraftanlagen auf Gebäuden in städtischen Gebieten am Beispiel Berlins (Klein-WKA in Berlin)

Institution	Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, Fachbereich Ingenieurwissenschaften I, Regenerative Energiesysteme
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Twele, Joachim (030/50193620) - Jochen.Twele@HTW-Berlin.de
Laufzeit	01.07.2010 - 31.01.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	Im Rahmen des Vorhabens sollen sowohl das technische als auch das wirtschaftliche Potenzial des Einsatzes kleiner Windkraftanlagen auf Berliner Dächern untersucht werden. Darüber hinaus sollen Grundlagen für eine breite Umsetzung erarbeitet werden. Dafür sollen am Beispiel Berlins im Rahmen einer Messkampagne sowohl die Strömungsverhältnisse des Windes auf exponierten Dächern als auch die technischen Randbedingungen für den Einsatz von kleinen Windkraftanlagen in bebauten Gebieten untersucht werden.
Schlagworte	Windenergieanlage; Kleinanlage; Windenergienutzung; Stadtgebiet; Strömungsfeld; Gebäudedach; Technische Aspekte; Wirtschaftlichkeitsuntersuchung; Messprogramm; Windgeschwindigkeit; Windrichtung; Erneuerbare Energie; Berlin;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen LU71 - Luft: Physik der Atmosphäre, Meteorologie, Klimatologie
Finanzierung	Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz
Förderkennzeichen	EFRE (UEP II)

DS-Nummer	01027783
Verbundthema	AG Turbo 2020
Originalthema	2.Verbrennung AP: 2.3.1b Hochtemperaturverbrennungssystem für flexiblen Operationsbereich - HTV flex Op
Institution	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Verbrennungstechnik
Projektleiter	Dr. Lammel, Oliver (0711/6862572)
Laufzeit	01.06.2010 - 31.05.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	Dieses Vorhaben ist Teil des Verbundprojekts AG Turbo 2020 Turbomaschinen für das emissionsarme Kraftwerk. Das FLOX(R)-Brennerkonzept soll für den Einsatz in großen stationären Gasturbinen der nächsten Generation weiterentwickelt werden, die man zur Erreichung hoher Kraftwerkswirkungsgrade einsetzt. Diese Gasturbinen werden effiziente, brennstoffflexible Hochtemperaturbrennkammertechnologien verwenden. Gleichzeitig soll das Verbrennungssystem der Gasturbine in einem modernen Kraftwerkspark, in dem auch Strom aus alternativen Energiequellen wie Wind oder Sonne eingespeist wird, eine hohe Lastflexibilität aufweisen. Das brennstoffflexible FLOX(R)-Design konnte seine Eignung als emissionsarmes Brennkammersystem bereits demonstrieren. Durch Pilotierung und Stufung kann der Operationsbereich

weiter ausgedehnt werden. Bekannte Pilotierungs- oder Stufungskonzepte müssen dazu an die Betriebsweise des FLOX(R)-Brenners angepasst oder neue Designs gefunden werden. Das Vorhaben stellt sich vier konkrete Arbeitsziele: Untersuchungen an Pilotierungs- und Stufungskonzepten unter Abbildung des Teillastbetriebs und der Regelkonzepte, die Charakterisierung der Druckskalierung von Pilotierungs- und Stufungskonzepten für den verbesserten FLOX(R)-Brenner, die Erstellung von Validierungsdatensätzen für die numerische Simulation und abschließend die Erweiterung des Betriebsbereichs des verbesserten FLOX(R)-Konzepts für Hochtemperaturverbrennungssysteme durch Pilotierung oder Stufung.

Schlagworte	Gasturbine; Verbrennung; Kraftwerk; Energiequelle; Emissionsminderung; Simulation; Stationäre Betriebsweise; Wirkungsgradverbesserung; Brennstoff; Brennkammer; Anteil erneuerbarer Energien; Windenergie; Solarenergie; Elektrizitätseinspeisung; Alternative Energie; Umweltfreundliche Technik; Anlagenbetrieb; Optimieren der Fahrweise; Validierung; Simulationsrechnung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen LU53 - Luft: Emissionsminderungsmaßnahmen im Energieumwandlungsbereich/ Feuerungen (Kraftwerke, Raffinerien, Kokereien, Gaswerke, Heizwerke, etc.) EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Förderkennzeichen	03277180
Gesamtsumme	322.500 EUR
Projektpartner	Siemens, Muenchen

DS-Nummer	01027041
Originalthema	Anschluss von Windenergieanlagen im Wienstromnetz
Themenübersetzung	Connection of wind energy plants to the power grid in Vienna
Institution	Technische Universität Wien, Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft
Projektleiter	O.Univ.Prof.Dipl.-Ing.Dr.-Ing. Brauner, Günther (+43/(0)1/5880137310) - guenther.brauner@tuwien.ac.at
Laufzeit	12.04.2010 - 30.09.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Anschluss von Windenergieanlagen im Wienstromnetz Als Basis für die Bewertung des Anschlusses von Windkraftanlagen dienen die Technisch organisatorischen Regeln (TOR), welche in Hinblick auf kritische Punkte in Zusammenhang mit diesem Projekt untersucht werden. Aufbauend darauf werden zwei alternative Anschlusskonzepte in Hinblick auf die Einhaltung der Vorschriften untersucht. Schließlich sollen Bedingungen für den Betrieb von Windkraftanlagen empfohlen werden.

Schlagworte	Windenergieanlage; Organisatorisches Containment; Energietechnik; Netzintegration; Technische Regel; Anlagenbetrieb; Bewertung; Elektrizitätseinspeisung; Elektrizitätsversorgungsnetz; Betriebsparameter; Erneuerbare Ressourcen; Anlagenbau; Windenergie; Wien;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Wiener Stadtwerke, WIENSTROM

DS-Nummer	01027763
Verbundthema	WTZ RUS: SYSTEM LAPTEV SEE POLYNJA II: Eurasische Schelfmeere im Umbruch - Ozeanische Fronten und Polynjasysteme in der Laptev-See
Originalthema	Teilprojekt 4: Systemsteuernde Prozesse und Abläufe
Themenübersetzung	Upheaval in Eurasian Shelf seas: Oceanic fronts and Polynja systems in the Laptev Sea. Subproject 4: System control processes and procedures
Institution	Universität Trier, Fachbereich VI Geographie/Geowissenschaften, Fach Umweltmeteorologie
Projektleiter	Univ.-Prof.Dr.rer.nat. Heinemann, Günther (0651/2014623) - heinemann@uni-trier.de
Laufzeit	01.04.2010 - 31.03.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Hauptziel des Teilprojektes liegt auf der Untersuchung der Dynamik von windgetriebenen Küstenpolynjen in der Laptev-See und Verbesserung des Verständnisses und der Quantifizierung von Polynjaprozessen und Eisproduktion für den rezenten Klimawandel. Austauschprozesse, Eisbildungsraten und die Dynamik der Polynjen bzgl. Wachstum und Verteilung von dünnem Eis und Festeis sollen mit unterschiedlichen Ansätzen für die letzten 30 Jahre analysiert werden: Atmosphärische Modellierung, gekoppelte Atmosphären-Meereis-Ozean-Modellierung und Satellitenfernerkundung. Mit in-situ-Messungen während der Winterkampagne 2011 sollen weitere Validationsdatensätze für die Modellierung und Fernerkundung gewonnen werden. Für die Laptev-See soll ein integrierter Ansatz zur Abschätzung der Eisproduktion in Zusammenarbeit mit den anderen Teilprojekten entwickelt werden. Die Modellstudien werden im Zusammenhang mit den Erkenntnissen aus Prozessanalysen dazu verwendet, die Rolle von Polynjen in der russischen Arktis im sich verändernden Klima abzuschätzen.
Schlagworte	See [Binnengewässer]; Klimaänderung; Austauschprozess; Eis; In-Situ; Zusammenarbeit; Prozesskettenanalyse; Meer; Klima; Kontinentalschelf; Klimamodell; Windenergie; Atmosphäre; Modellierung; Satellitengestützte Fernerkundung; Arktis;
Umweltklassen	WA76 - Wasser: Ozeanographie WA75 - Wasser: Gewässerkunde der unterirdischen und oberirdischen

Binnengewässer
WA70 - Wasser: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen

Finanzierung Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen 03G0759D
Gesamtsumme 315.024 EUR
Projektpartner IFM-GEOMAR Leibniz-Institut für Meereswissenschaften
Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung e.V. in der
Helmholtz-Gemeinschaft (AWI) <Bremerhaven>
Akademie der Wissenschaften und der Literatur <Mainz>
URL <http://www.uni-trier.de/index.php?id=15138&L=2#c21459>

DS-Nummer 01028118
Verbundthema **Effizienzsteigerungen bei der Nutzung regenerativer Energien durch Einsatz von Mehrpunkt-Topologien (EEMT)**
Originalthema **Teilvorhaben: Ansteuerungsverfahren und Schutzkonzepte für integrierte Wechselrichtermodule**
Themenübersetzung Increased efficiency in the use of renewable energy sources through application of multipoint topology. Subproject: Activation methods and protection concept for integrated inverter modules
Institution Technische Universität Dresden, Elektrotechnisches Institut, Professur für Leistungselektronik
Projektleiter Prof.Dr.-Ing. Bernet, Steffen (0351/46342137)
Laufzeit 01.04.2010 - 31.03.2013
Kurzbeschreibung Deutsch Ziel dieses Teilvorhabens ist es, durch Simulation die Einflussparameter des betrachteten Teilsystems in den drei Ebenen 1) Halbleiterchips und deren Anordnung auf dem Trägermaterial einschließlich Bonding, 2) integriertes Wechselrichtermodul inkl. Schutz auf Phasenbausteinebene sowie Ansteuerverfahren und 3) Demonstrator-Umrichter zu identifizieren und Hinweise zu deren Beeinflussung zu geben, um gewünschte Eigenschaften zu erreichen. Diese sollen in Tests im Labor an Demonstratoren nachgewiesen werden. Der Fokus liegt dabei auf einem sicheren, optimierten und robusten integrierten Wechselrichtermodul, um durch den Einsatz des Dreipunkt-NPC-Spannungswechselrichters in Windenergieanlagen Verluste, CO₂-Emissionen sowie Investitionskosten zu reduzieren. Basierend auf einer Spezifikation der integrierten Wechselrichtermodule werden zunächst verschiedene Ansteuerverfahren untersucht und evaluiert. Anschließend erfolgt die Untersuchung möglicher Fehlerfälle und Schutzkonzepte einschließlich einer experimentellen Verifikation. An der Feinauslegung der integrierten Module sowie der Auslegung der

Leistungshalbleiter ist die Professur Leistungselektronik partiell beteiligt (Verlustsimulationen). Zur Auslegung der passiven Komponenten des Leistungsteils werden schnelle Simulationsmodelle zur Dimensionierung des Zwischenkreiskondensators und der Drosseln erstellt. Die Teilnahme an Entwurf, Aufbau und Test der Demonstratoren findet am Projektende statt.

Schlagworte	Simulation; Laborversuch; Windenergieanlage; CO ₂ -Emission; Investitionskosten; Modul; Simulationsrechnung; Effizienzsteigerung; Erneuerbare Energie; Elektronik; Anlagensicherheit; Betriebsparameter; Halbleiter; Regeltechnik; Versuchsanlage; Anlagenoptimierung; Wirkungsgradverbesserung; CO ₂ -Minderung; Kostensenkung; Anlagenbemessung; Elektrischer Kondensator; Bauelement;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	13N10693
Gesamtsumme	192.250 EUR
Projektpartner	PCS Power Converter Solutions GmbH SEMIKRON Elektronik GmbH & Co. KG

DS-Nummer	01022458
Originalthema	Untersuchung der Auswirkungen einer Rangoweringer von WEA auf die Vogelwarte am Beispiel der Handlungsbehörde
Themenübersetzung	Model-based analysis of the effects of repowering of wind power plants on bird life, on the example of the Hellwegbörde
Institution	Energien: erneubarer effizient e.V.
Projektleiter	Dr. Berger, Frank - berger@ecoda.de
Laufzeit	01.01.2010 - 31.12.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	Einfluss von WEA-Rangowering auf die Avifauna.
Schlagworte	Umweltauswirkung; Avifauna; Windenergieanlage; Störungsbelastung; Biologische Wirkung; Wirkungsanalyse; Behörde; Vogelschutzgebiet;
Umweltklassen	NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile
Finanzierung	Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Förderkennzeichen	27099-24/8
Gesamtsumme	245.000 EUR
Projektpartner	Ingenieurbüro Dr. Karl-Heinz Loske ecoda GbR
DS-Nummer	01025723
Originalthema	Blade-Bond - Entwicklung eines Verfahrens zur Bewertung der Betriebsfestigkeit von Blattschalenklebungen für Offshore-Windenergieanlagen
Themenübersetzung	Development of a method for assessment of the fatigue strength of blade bonding for offshore wind energy plants
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung <Bremen>
Projektleiter	Dr. Nagel, Christof (0421/2246477)
Laufzeit	01.01.2010 - 31.12.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel ist die Entwicklung eines Konzepts, das die Einbeziehung der Klebverbindungen zwischen den Blattschalen in die numerische Auslegung von Rotorblättern für Windenergieanlagen ermöglicht. Dabei sollen werkstoffmechanische Aspekte der Klebverbindung, insbesondere die Langzeitstabilität, betrachtet werden können. Das Vorhaben zielt auf eine Weiterentwicklung der Klebtechnik für den Einsatz gewichtsreduzierter Materialien in Rotorblättern ab. Damit ergibt sich ein Beitrag zur Kostensenkung, Ertragssteigerung und Erhöhung der Verfügbarkeit von Windenergieanlagen. Angestrebte Ergebnisse sind Kennwerte für rotorblattspezifische Klebstoffe und Klebverbindungen, ein Konzept zur rechnerischen Abschätzung der Ermüdungslebensdauer der Blattschalenklebung, das in kommerziellen Postprozessoren genutzt werden kann, und Techniken zur Abbildung der Klebfuge in globalen FE-Modellen des Rotorblattes. Die Laufzeit des Vorhabens beträgt 3 Jahre. Für die Arbeiten ist ein Personalaufwand von insgesamt 64,5 Personenmonaten (PM) geplant, davon IFAM 24 + CWMT 28,5 PM Wissenschaftler und IFAM 12 PM Techniker. In Fremdleistung wird die Fertigung von Laminaten und Prüfbauteilen für 57.000.-- € (IFAM) bzw. 60.000.-- € (CWMT) vergeben.
Schlagworte	Windenergieanlage; Gewichtsminde rung; Kostensenkung; Ertragssteigerung; Kenngröße; Klebstoff; Rotorblatt; Fertigungstechnik; Werkstoffkunde; Bewertungsverfahren; Materialprüfung; Offshore-Windenergieanlage; Anlagenbetrieb; Haltbarkeit; Rechenverfahren; Anlagenbau; Mechanische Belastung; Langzeitverhalten; Physikalische Haftung; Materialschaden; Finite Elemente; Belastungsanalyse;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen

EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen

Finanzierung Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)

Förderkennzeichen 0325113

Gesamtsumme 744.579 EUR

DS-Nummer 01025748

Originalthema **EKKO: Entwicklung von Konzepten für die Kennzeichnung von Offshore-Windenergieanlagen unter Berücksichtigung von Sicherheit für Luft- und Seefahrt, Naturschutz, Stand der Technik, vorhandene Empfehlungen und wirtschaftliche Machbarkeit**

Themenübersetzung Development of concepts for identification of offshore wind energy plants, taking account of shipping safety, nature conservation, state of the art, existing recommendations and economic feasibility

Institution SSC Montage GmbH

Projektleiter Dipl.-Phys. Higgen-Eden, Anne (04431/738090)

Laufzeit 01.01.2010 - 31.12.2011

Kurzbeschreibung Deutsch

1. Vorhabenziel: Offshore-Windenergieanlagen stellen Verkehrshindernisse für den Luft- und Seeverkehr dar und sind zur Aufrechterhaltung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffs- und Luftverkehrs prinzipiell zu kennzeichnen. Da es sich bei Offshore-Windparks um völlig neuartige Bauwerke handelt, betritt man mit der Planung von Verkehrskonzepten für die modernen Hindernisse, Neuland. Die konkrete Umsetzung der zurzeit vorgegeben ebenfalls neuen Verkehrskonzepte wirft u.a. bei Windparkbetreibern und Umweltschützern Fragen auf, die einer Klärung bedürfen, um einen zügigen Ausbau der Offshore-Windenergie nicht zu behindern. Das beantragte Projekt EKKO hat zum Ziel ergänzende wissenschaftliche Grundlagen für Verkehrskonzepte und im Anschluss konkrete Konzeptvorschläge für Sicherheitsmaßnahmen zur Aufrechterhaltung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiff- und Luftverkehrs zu erarbeiten, die der Vereinbarkeit der Faktoren Sicherheit, Umweltverträglichkeit, Naturschutz, Stand der Technik, vorhandene Empfehlungen, Wirksamkeit, Akzeptanz und wirtschaftliche Machbarkeit Rechnung tragen. 2. Arbeitsplanung In 4 Arbeitspaketen wird die vorhandene Problematik aus den Blickwinkeln Luftsicherheit, Schiffssicherheit, Ökologie und Wirtschaftlichkeit ausführlich mittels einer Messkampagne und mittels Risikoanalysen untersucht. Die im Verlauf dieser Tätigkeiten angefertigten 4 Gutachten werden im letzten und 5. Arbeitspaket dazu verwendet, alternative Konzeptvorschläge für bestehende Richtlinien zu erarbeiten.

Schlagworte Offshore-Windenergieanlage; Windenergiepark; Verkehrsplanung; Sicherheitsmaßnahme; Luftverkehr; Kompatibilität; Umweltverträglichkeit; Naturschutz; Stand der Technik; Akzeptanz; Gutachten; Windenergieanlage;

Seeschifffahrt; Offshore; Handlungsorientierung; Flugsicherung; Verkehrssicherheit; Ökologie; Ökologische Wirksamkeit; Wirtschaftlichkeit; Messprogramm; Risikoanalyse;

Umweltklassen	NL60 - Umweltbezogene Planungsmethoden einschließlich Raumplanung, Stadtplanung, Regionalplanung, Infrastrukturplanung und Landesplanung EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UA30 - Übergreifende Bewertung - Prüfungen und Methoden (Ökobilanzierung, Öko-Auditierung, Produktbewertung, Politikbewertung, Umweltindikatoren)
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	03MAP195
Gesamtsumme	811.780 EUR

Jahr 2009

DS-Nummer	01025727
Originalthema	Entwicklung der Spannungszustände im Bereich des Pfahlfußes gerammter Offshore - Gründungsstrukturen
Themenübersetzung	Development of stress states in the area of the pile foot of offshore rammed-pile foundations
Institution	Technische Universität Braunschweig, Fachbereich 6 Bauingenieurwesen, Institut für Grundbau und Bodenmechanik
Projektleiter	Prof.Dr. Stahlmann, Joachim (0531/3912731)
Laufzeit	01.12.2009 - 30.11.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Die genaue Kenntnis des bodenmechanischen Verhaltens und des Tragverhaltens für offene Stahlrohrpfähle mit großen Durchmessern stellt eine wesentliche Grundlage für die wirtschaftliche Optimierung und Bemessung von Offshore-Gründungsstrukturen dar. Die international entwickelten Bemessungsregeln für Offshore Pfahlgründungen leiten sich größtenteils aus Untersuchungen im nicht europäischen Raum ab. Die größte Unbekannte bei der Bemessung eines offenen Stahlrohres stellt häufig die mögliche Bildung eines Pfropfens am Pfahlfuß dar. Bildet sich ein Pfropfen, so kann die Tragfähigkeit des offenen Rohres der eines geschlossenen entsprechen. Ein Großteil der Lasten wird über die Pfahlspitze abgetragen, es stellen sich höhere Radialspannungen im Bereich des Pfahlmantels ein, die Rammarbeit steigt oftmals deutlich an. Bildet sich kein Pfropfen aus, so trägt das Stahlrohr hauptsächlich über die Widerstände am Pfahlmantel. Eine detaillierte Aussage über die Aufteilung der Widerstände innerhalb und außerhalb des Rohres ist nicht bekannt. Durch das Einrammen von offenen Stahlrohren mit unterschiedlichen Durchmessern in einem großmaßstäblichen Versuchsstand sollen diese beschriebenen Fragestellungen untersucht und geklärt werden. Auf der Grundlage der gewonnenen Messdaten des umfangreichen Messprogramms wird zusätzlich ein numerisches

Modell entwickelt, welches das Tragverhalten unterschiedlichster Gründungstrukturen abbilden kann.

Schlagworte	Bodenmechanik; Messprogramm; Einrammen; Messdaten; Rechenmodell; Berechnungsverfahren; Anlagenbemessung; Bemessungsgrundlage; Statik [Stabilität]; Bautechnik; Offshore-Windenergieanlage; Wirtschaftlichkeit; Anlagenbau; Prüfstand; Simulationsrechnung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen WA77 - Wasserbau, Ingenieurhydrologie, baulicher Hochwasserschutz, Küstenschutz
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325162
Gesamtsumme	518.113 EUR

DS-Nummer	01025807
Verbundthema	Energieoptimiertes Bauen: Modellbasierte Analyse des Bedarfs an netzgekoppelten elektrischen Energiespeichern
Originalthema	Teilprojekt IUSE: Fluktuationsanalyse und Energieausgleichsbedarf; Teilprojekt AST: Netztypisierung und Netzsimulation
Themenübersetzung	Model-based analysis of demand for grid-connected electric energy storage. Subproject: Fluctuation analysis and need for adjustment energy. Subproject: Grid typification and simulation
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT <Oberhausen>
Projektleiter	Dr.-Ing. Dötsch, Christian (0208/85981195)
Laufzeit	01.12.2009 - 30.11.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Das hier vorgestellte Projekt will den lokalen und regionalen Bedarf an elektrischen Energiespeichern modellbasiert anhand von typischen Netzsituationen ermitteln und in einer Deutschlandkarte regional aufgelöst und unterschieden nach positiver und negativer Speicherleistung darstellen. Ergänzend werden dimensionslose Kennzahlen zur Charakterisierung und Quantifizierung des Speicherbedarfs abgeleitet und eine Methodik entwickelt, um mit diesem Verfahren auch bisher nicht untersuchte Gebiete bezüglich des Energiespeicherbedarfs einzuschätzen. Hierzu wird der Bedarf, der sich aus dem Ungleichgewicht von fluktuierender Erzeugung und Bedarf in detaillierten Teilgebieten ergibt (Teilprojekt Fraunhofer UMSICHT), getrennt vom Bedarf, der sich aus Netzrestriktionen anhand typisierter Teilnetze ergibt (Teilprojekt Fraunhofer AST), betrachtet. Dieser Ansatz bietet den Vorteil, dass zum einen unterschiedliche Netzsituationen berücksichtigt werden können, dabei aber eine vollständige

Aufnahme und Simulation von detaillierten, individuellen Netzen vermieden wird. Zugleich wird die Ableitung von dimensionslosen Kennzahlen zur Beurteilung vereinfacht, da beide Speicheraspekte jeweils getrennt betrachtet werden können. Die Aufteilung reduziert den Aufwand beträchtlich und ermöglicht zugleich eine bessere Übertragbarkeit auf Netzsituationen in anderen Regionen und Ländern.

Schlagworte	Energiespeicher; Kenngröße; Simulation; Bedarfsanalyse; Elektrizitätsversorgungsnetz; Elektrizitätseinspeisung; Energieeffizientes Bauen; Elektrizitätsspeicher; Modellierung; Windenergie; Regionale Differenzierung; Quantitative Analyse; Bewertungsverfahren; Energieprognose; Energieverbrauch; Energiebedarf; Netzintegration; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen
Finanzierung	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Förderkennzeichen	0327859A
Gesamtsumme	739.533 EUR

DS-Nummer	01027622
Verbundthema	Probabilistische Sicherheitsbewertung von OWEA
Originalthema	Diagnosesysteme für elektronische Komponenten
Themenübersetzung	Diagnostic Systems for Electronic Components
Institution	Leibniz Universität Hannover, Institut für Antriebssysteme und Leistungselektronik, Fachgebiet Elektrische Maschinen und Antriebssysteme
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Ponick, Bernd
Laufzeit	01.12.2009 - 30.11.2014
Schlagworte	Probabilistische Methode; Offshore-Windenergieanlage; Zuverlässigkeit; Anlagensicherheit; Elektronik; ;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Universität Oldenburg, Institut für Physik, Forschung, An-Institut ForWind, Zentrum für Windenergieforschung

DS-Nummer	01027628
Verbundthema	Probabilistische Sicherheitsbewertung von OWEA
Originalthema	Zuverlässigkeit der Netzanbindung
Themenübersetzung	Reliable Grid Connection
Institution	Leibniz Universität Hannover, Institut für Antriebssysteme und Leistungselektronik, Fachgebiet Elektrische Maschinen und Antriebssysteme
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Mertens, Axel
Laufzeit	01.12.2009 - 30.11.2014
Schlagworte	Zuverlässigkeit; Probabilistische Methode; Offshore-Windenergieanlage; Anlagensicherheit; Netzintegration; Elektrizitätsversorgungsnetz; Elektrizitätseinspeisung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Universität Oldenburg, Institut für Physik, Forschung, An-Institut ForWind, Zentrum für Windenergieforschung

DS-Nummer	01029371
Originalthema	Shurabad Wind Power Project (Azerbaijan)
Institution	GFA Envest GmbH
Laufzeit	01.12.2009 - 31.12.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	The objective of the project is construction of a wind park and generation of renewable electricity which will be fed into the grid. The project aims at construction and operation of an onshore wind park in Shurabad, Khaziz Region, near to the Caspian Sea. The wind park will consist of 16 turbines with the total capacity of 48 MW. The project plans to benefit from the high wind velocity in the area the expected amount of electricity delivered into the grid is 140 GWh. The project will displace electricity generated from fossil fuels by renewable electricity and thus reduce greenhouse gas (GHG) emissions. GFA ENVEST will develop the project as a Clean Development Mechanism and enable the co-financing of the investment via the carbon financing. Services provided: Assessment and demonstration of the 'additionality of the project. Preparation of the Project Idea Note and submission of the project application to the EB at UNFCCC and to the DNA (Designated National Authority) in Azerbaijan. Development of a project design document (PDD) according to the regulations of the Kyoto protocol, including local stakeholder consultation and elaboration of a monitoring methodology. Assistance to the project proponent during

the validation of the PDD by an independent entity (Designated Operational Entity - DOE). Assistance to the project proponent at the national approval stage and at registration with CDM Executive Board of UNFCCC. Training of local staff of the project proponent for monitoring and preparation of monitoring reports. Support and participation in the first project verification audit. Assistance to the project proponents in identification of potential buyers of Certified Emission Reductions (CERs).

Schlagworte

Wind; Onshore; Region; Stoffgemisch; Windgeschwindigkeit; Gebiet; Elektrizität; Fossiler Brennstoff; Gasförmiger Stoff; Gewächshaus; Clean Development Mechanism; Investition; Kapitalanlage; Kohlenstoff; Dienstleistung; Bewertung; Verwertung; Klimarahmenkonvention; DNA; Behörde; Planung; Betriebsvorschrift; Regulierung; Windenergie; Interessengruppe; Beratung; Monitoring; Zulassung; Bodenbelag; Emissionsgutschrift; Turbomaschine; Ökostrom; EU-Umweltaudit; Ausbildung; Aserbaidshan; Kaspisches Meer; Kyoto;

DS-Nummer 01030180

Originalthema **Algeria - A Future Supplier of Electricity from Renewable Energies for Europe? Algeria's Perspective and Current European Approaches**

Institution Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie GmbH

Projektleiter Dr. Vallentin, Daniel (0202/2492309) - daniel.vallentin@wupperinst.org

Laufzeit 01.12.2009 - 31.10.2010

**Kurzbeschreibung
Deutsch**

In der aktuellen Fachdiskussion über die mögliche Rolle erneuerbarer Energien in der langfristigen europäischen Energieversorgung sehen Konzepte wie 'Desertec' oder der Mediterrane Solarplan vor, den europäischen Energiebedarf teilweise mit 'grüner' Elektrizität aus Nordafrika zu versorgen. In Nordafrika, das über hohe Potenziale für erneuerbare Energien verfügt, sollen in großem Maßstab solarthermische Kraftwerke sowie Photovoltaik- und Windkraftanlagen errichtet werden, um ein Großteil der dort erzeugten Energie in die europäischen Bedarfszentren zu transportieren. Bei genauerer Betrachtung ist jedoch festzustellen, dass die diskutierten Projekte zu großen Teilen auf sehr technologieorientierten Studien basieren, die sich eine vornehmlich europäische Sichtweise zu Eigen machen. Detaillierte Länderstudien liegen bisher hingegen kaum vor. Diese Studie versucht am Beispiel Algeriens, einem aufgrund seiner Größe und energiepolitischen Bedeutung zentralen Player in Nordafrika, diese Lücke zu schließen. Die Arbeit befasst sich insbesondere mit folgenden Forschungsfragen: Wie ist die Sichtweise europäischer Vertreter der Exportszenarien für Strom aus erneuerbaren Energien auf Algerien? Was sind die zentralen technologischen Optionen Algeriens zur Produktion und zum interkontinentalen Transport 'grünen' Stroms? Wie stellen sich die aktuelle institutionelle Landschaft sowie die rechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen zum Stromexport in Algerien dar? Welche Position vertreten zentrale algerische Akteure zum Export 'grünen' Stroms nach Europa? Inwieweit deckt sich der Export von Strom aus erneuerbaren Energien mit den allgemeinen

Entwicklungszielen Algeriens?

**Kurzbeschreibung
Englisch**

In the present discussion about the role of renewable energies in a future European energy supply scheme, certain scenarios, such as Desertec and the Mediterranean Solar Plan, envision the exploitation of the substantial North African solar and wind energy potentials in order to supply Europe with green electricity. In greater detail, these concepts propose the installation of large-scale solar power plants and wind parks as well as an intercontinental power grid in order to transport the electricity to Europe. In spite of these promising initiatives it needs to be underlined that such concepts are based almost exclusively on generalist technico-economic studies that represent the European outlook on these projects. When it comes to more detailed, country-specific issues, a thorough investigation is still missing. It is the aim of this study to overcome this deficit by providing first insights into the particular situation and position of one North African country, Algeria. Due to its geographical situation and strategic position within the energy sector, Algeria is very likely to play a key role in a future trans-Mediterranean renewable electricity supply scheme. The study sets out to examine the following research questions: How is Algeria regarded by the European proponents of the renewable electricity export scenarios? What are the technology options for Algeria to generate renewable electricity and transmit it to the European Union? What is the current institutional, legal and regulatory framework for these projects in Algeria? What is the position of the relevant Algerian actors? To what extent are renewable electricity exports in line with the strategic development goals of the country? An interdisciplinary team of both Algerian and European researchers has been set up to examine these questions.

Schlagworte

Erneuerbare Energie; Geographie; Energieversorgung; Solarstrom aus der Wüste; Energiebedarf; Elektrizität; Blattgemüse; Solarthermisches Kraftwerk; Photovoltaik; Windenergieanlage; Energie; Studie; Energiepolitik; Ökostrom; Landschaft; Handlungsbeteiligter; Szenario; Abgrabung; Wind; Erlass [Recht]; Versorgung; Gebiet; Anlage; Brunnen; Stromtransport; Bedarf; Salztonebene; Ortsbestimmung; Ausfuhr; Forschung; Algerien; Nordafrika; Europa;

Finanzierung

Heinrich-Boell-Stiftung <Berlin>

Projektpartner

Centre de Recherche en Economie Appliquée pour le Développement (CREAD)
University London, London School of Economics and Political Science
Universität Köln, Energiewirtschaftliches Institut

Literatur

Supersberger, Nikolaus;Abedou, Abderrahmane;Brand, Bernhard;; Algeria - A Future Supplier of Electricity from Renewable Energies for Europa?(2010) [Elektronische Ressource]

DS-Nummer

01025772

Originalthema

Nationales Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NIP), Studie Stand und Entwicklungspotenzial der Wasserelektrolyse zur Herstellung von Wasserstoff aus regenerativen Energien

Themenübersetzung	National innovation programme (NIP) on hydrogen and fuel cell technology. Study on the status and development potential of electrolysis of water for production of hydrogen from renewable energy sources
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme <Freiburg im Breisgau>
Projektleiter	Smolinka, Tom (0761/45885212)
Laufzeit	01.11.2009 - 31.03.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Technologische Bewertung verschiedener Wasserelektrolyse-Verfahren hinsichtlich ihrer Eignung mit erneuerbaren Energien. Ausgangslage für diese Studie ist die bedarfsorientierte Sicht der Studie GermanHy, in der H ₂ -Erzeugung aus Wind eine wichtige Rolle zugeschrieben wird. Zusätzlich Betrachtung weiterer Sonderformen der Elektrolyse. Darstellung des Marktes mit tätigen Akteuren. Studie wird gemäß Leistungsbeschreibung gegliedert und bearbeitet mit den inhaltlichen Kapiteln: Technologie der Elektrolyse, Beschreibung des nationalen und internationalen Marktes, Kopplung der Elektrolyse mit erneuerbaren Energien, Ableitung von technischen Anforderungen an Komponenten und Systeme, Ableitung von Handlungsempfehlungen für den Auftraggeber, Entwicklung einer nationalen Roadmap. Sie dient dem Know-How Aufbau zur Akquisition von Folgeaufträgen, Vernetzung mit Akteuren.
Schlagworte	Erneuerbare Energie; Windenergie; Elektrolyse; Handlungsbeteiligter; Netz; Wasserstoff; Wasserstoffgewinnung; Wasser; Brennstoffzelle; Energiewasserstoff; Technische Aspekte; Bewertung; Eignungsfeststellung; Marktforschung; Energietechnik; Handlungsorientierung; Verfahrenskombination;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung
Förderkennzeichen	03BST03
Gesamtsumme	64.124 EUR

DS-Nummer	01025600
Originalthema	ForMat - Universelles HF-basiertes Ortungs- und Erfassungssystem
Themenübersetzung	Universal, high-frequency, position detection system
Institution	Universität Magdeburg, Institut Mikro- und Sensorsysteme
Projektleiter	Prof.Dr. Burte, Edmund P. (0391/6718398; Fax: 0391/6712103) - edmund.burte@e-technik.uni-magdeburg.de

Laufzeit	01.10.2009 - 31.03.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Ausgangspunkt eines Konzepts für ein Innovationslabor in der Phase II ist die Darstellung eines universellen HF-basierten Ortungs- und Erfassungssystems für den Einsatz in Windenergieanlagen und weiteren Anwendungsfeldern, welche es zunächst in der Phase I zu erarbeiten gilt. Im Fokus stehen dabei insbesondere die Innovationen, die Gelegenheiten zur ökonomischen Wertschöpfung darstellen. Das Innovationslabor der Phase II soll die synergetische Verwertung der Ergebnisse gemeinsamer Forschungs- und Entwicklungsarbeiten ermöglichen. Das Vorhaben vereint die Zielführung zur effektiveren Nutzung alternativer, regenerativer Energien mit der Verwendung spezieller Messmethoden und der daraus abgeleiteten Sensorik. Es unterstützt auf diese Weise insbesondere die Wachstumskerne zur alternativen Erzeugung von Elektrizität als auch Messmethoden in sensorischen Anwendungen für die Lagerhaltung und die Lagerlogistik. Die Ausrichtung des Vorhabens erfolgt zunächst schwerpunktmäßig auf den potenziellen Kundenkreis der Betreiber von Windenergieanlagen sowie der Option, sie auf die Logistikbranche, die Lagerhaltung und die Produktüberwachung bezüglich klimarelevanter Größen zu erweitern. In der Abfolge des Arbeitsplanes, dessen Ziel eine Marktanalyse ist, soll zunächst nur die nationale Ebene für die Vermarktung der Produktidee universelles HF-basierten Ortungs- und Erfassungssystem betrieben werden, wozu eine Evaluation des Systems durch Kundenbefragungen durchgeführt wird.</p>
Schlagworte	Windenergieanlage; Energieeffizienz; Messverfahren; Elektrizitätserzeugung; Klimabeeinflussung; Erneuerbare Energie; Wirkungsgradverbesserung; Anlagenbetrieb; Optimieren der Fahrweise; MSR-Technik; Regeltechnik; Effizienzsteigerung; Wind; Windrichtung; Hochfrequente Felder; Sensor; Meteorologische Analyse; Meteorologischer Parameter;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen LU31 - Luft: Einzelne Nachweisverfahren, Messmethoden, Messgeräte und Messsysteme
Finanzierung	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen
Projektpartner	Universität Magdeburg, Institut für Elektronik, Signalverarbeitung und Kommunikationstechnik (IESK), Lehrstuhl für Hochfrequenz- und Kommunikationstechnik Universität Magdeburg, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Lehrstuhl für Entrepreneurship

DS-Nummer	01025724
Verbundthema	MagnetRing
Originalthema	Vorentwicklung von magnetisch gelagerten WEA-Ringgeneratoren
Themenübersetzung	Advance development of magnetically-mounted ring generators of wind energy plants

Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Zentralverwaltung
Projektleiter	Dr.-Ing. Henze, Norbert (0561/7294219)
Laufzeit	01.10.2009 - 30.09.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	In diesem Vorhaben soll ein neuartiger magnetisch gelagerter Ringgenerator, für Windenergieanlagen großer Leistung zu konzipiert werden, mit dem im Vergleich zu bisherigen Großanlagenkonzepten eine erhebliche Massenreduktion erreichbar ist. Das beantragte Vorhaben ist in insgesamt 4 Arbeitspakete (AP) aufgeteilt. Das Arbeitspaket AP 0 beinhaltet die Projektkoordination des Vorhabens. In AP1 werden die Anforderungen für das Generatorsystem einer WEA im heute üblichen Leistungsbereich zusammengestellt und anschließend eine Konzeption / Auslegung des innovativen WEA-Generators erarbeitet. Darauf aufbauend werden in AP 2 zur Validierung des Generatorkonzeptes zwei Magnetkreis-Modelle im Maßstab 1:1 entwickelt, aufgebaut und messtechnisch untersucht. In AP 3 sollen die Versuche an den Magnetkreis-Modellen im Hinblick auf die Übertragbarkeit auf den WEA-Nennleistungsbereich von 10 MW analysiert werden. Basierend auf den Ergebnissen der vorherigen Arbeitsschritte soll abschließend ein innovatives WEA-Generatorkonzept für diesen Leistungsbereich entstehen.
Schlagworte	Validierung; Windenergieanlage; Magnetfeld; Generator; Großanlage; Energietechnik; Erneuerbare Energie; Windenergienutzung; Gewichtsminderung; Materialeinsparung; Anlagenbemessung; Versuchsanlage; Anlagenoptimierung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325173A
Gesamtsumme	407.758 EUR
Projektpartner	Universität Kassel

DS-Nummer	01025725
Verbundthema	MagnetRing
Originalthema	Vorentwicklung von magnetisch gelagerten WEA-Ringgeneratoren
Themenübersetzung	Advance development of magnetically-mounted ring generators of wind energy plants
Institution	Universität Kassel, Institut für Elektrische Energietechnik, Elektrische Energieversorgungssysteme

Projektleiter	Dr.-Ing. Heier, Siegfried (0561/8046345)
Laufzeit	01.10.2009 - 30.09.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	Gesamtziel des Vorhabens ist es, einen magnetisch gelagerten Ringgenerator großer Leistung zu konzipieren, mit dem sich im Vergleich zu bisherigen Großlagenkonzepten erhebliche Massenreduzierungen erreichen lassen. Das beantragte Vorhaben ist in insgesamt 4 Arbeitspakete (AP) aufgeteilt. Das Arbeitspaket 0 beinhaltet die Projektkoordination und wird während der gesamten Laufzeit die notwendigen Arbeiten koordinieren. Inhaltliche Arbeiten sind in den Arbeitspaketen AP1 bis AP3 zu finden. In AP1 werden die Anforderungen für das Generatorsystem einer WEA im heute üblichen Leistungsbereich zusammengestellt und anschließend eine Konzeption/Auslegung des innovativen WEA-Generators erarbeitet. Darauf aufbauend werden in AP2 zur Validierung des Generatorkonzepts zwei Generator-Magnetkreismodelle im Maßstab 1:1 entwickelt, aufgebaut und messtechnisch untersucht. In AP3 sollen die Versuche an den Magnetkreis-Modellen im Hinblick auf die Übertragbarkeit auf einen WEA-Nennleistungsbereich von 10 MW analysiert werden. Basierend auf den Ergebnissen der vorherigen Arbeitsschritte soll abschließend ein innovatives WEA-Generatorkonzept für diesen heute noch nicht erreichten Leistungsbereich von 10 MW erarbeitet und vorgelegt werden.
Schlagworte	Validierung; Generator; Windenergieanlage; Magnetfeld; Großanlage; Energietechnik; Erneuerbare Energie; Windenergienutzung; Gewichtsminderung; Materialeinsparung; Anlagenbemessung; Versuchsanlage; Anlagenoptimierung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325173B
Gesamtsumme	103.621 EUR
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Zentralverwaltung

DS-Nummer	01025726
Originalthema	Konzeptstudie zur Entwicklung einer neuartigen Gründungstechnologie unter Einbeziehung von Errichtungslogistik und Schallschutz
Themenübersetzung	Determination of the complex logistical and technical demands associated with economically-viable construction of large offshore wind energy parks
Institution	Overdick GmbH & Co. KG
Projektleiter	Dipl.-Ing. Schönherr, Jens (040/325756-121)

Laufzeit	01.10.2009 - 30.09.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Ein Ziel des Innovationsvorhaben soll u.a. sein, die komplexen logistischen Anforderungen zu definieren und Lösungsansätze aufzuzeigen, um die Errichtung von größeren Offshore-Windparks (größer 80 bis 100 Anlagen) wirtschaftlich durchführen zu können, resultierend aus: - Identifikation von geeigneten Fertigungsstätten, vorzugsweise im küstennahen Bereich - Belieferung und Versorgung dieser Fertigungsstätten (Werften, Stahlbaubetriebe) - Fertigung und Lagerung auf Hafenanlagen mit uneingeschränkter Seezugänglichkeit im Hinblick auf Tiefgang und Durchfahrtsbreiten - Identifikation entsprechender Hafenanlagen an Versorgungsbasen (Supply bases) am deutschen Küstenbereich - Angaben über aktuelle Marktverfügbarkeit von Offshore-Großgeräten und Prüfung auf Verwendbarkeit für die vorzusehenden Einsätze im Rahmen von Seetransporten und Installation von Offshore-Windparks, abgeleitet aus den Anforderungsprofilen des zuvor erarbeiteten Logistikkonzeptes für ein nord- oder ostseetypisches Zeitfenster - Basierend auf diesem Review und den aufgestellten Anforderungsprofilen soll ein Offshore-Gerät identifiziert werden, das diesem Anforderungsprofil entspricht oder falls noch nicht am Markt verfügbar, in seinen Basisdimensionen entworfen wird. Entwurfs
Schlagworte	Logistik; Windenergiepark; Werft; Lagerung; Versorgung; Küstengebiet; Schifffahrt; Transportwesen; Marktforschung; Schallminderung; Schallschutz; Windenergienutzung; Anlagenbau; Standortbedingung; Erneuerbare Energie; Offshore-Windenergieanlage; Wirtschaftlichkeit; Hafen; Technische Infrastruktur; Großanlage; Eignungsprüfung; Anlagenbemessung; Lärmschutz; Offshore; Windenergie; Bundesrepublik Deutschland; Nordsee; Ostsee;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen LE51 - Lärm / Erschütterungen: Aktiver Schutz
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325142
Gesamtsumme	721.546 EUR

DS-Nummer	01025728
Originalthema	Definitionsprojekt zum Testzentrum Tragstrukturen
Themenübersetzung	Project concerning a testing centre for load-bearing structures of wind energy plants
Institution	Leibniz Universität Hannover, Institut für Statik und Dynamik <Hannover>
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Rolfes, Raimund (0511/7622992)
Laufzeit	01.10.2009 - 30.04.2010
Kurzbeschreibung	Im Zuge der Gründung des Fraunhofer Institutes IWES wird eine Projektgruppe in

Deutsch	Hannover mit dem Schwerpunkt 'Tragstrukturen' gebildet. Als Teil des fachlichen Konzeptes der Projektgruppe ist die Erstellung eines Großversuchstandes für Tragstrukturen von Windenergieanlagen in Hannover geplant. Das beantragte Vorhaben stellt erste Schritte zur Umsetzung der beschriebenen Projektidee zum Testzentrum für Tragstrukturen von Windenergieanlagen dar. Der zu erwartende Umfang der im Testzentrum einzurichtenden Versuchs- und Anlagentechnik übersteigt die üblicherweise beantragten Mittel für versuchstechnische Einrichtungen in geförderten Forschungsvorhaben. Eine Optimierung und technische Abstimmung aller vorgesehenen PrüfkompONENTEN ist aufgrund des finanziellen Wagnisses von übergeordneter Bedeutung. Zur Minimierung des Risikos eines finanziellen Schadens soll im Vorfeld der Beantragung von Forschungsgeldern zur Errichtung eines Testzentrums eine fundierte Definitionsstudie zur technischen Machbarkeit und Marktrelevanz durchgeführt werden. Zunächst wird die Marktrelevanz und technische Machbarkeit des Testzentrums geprüft. Dies erfolgt in Zusammenarbeit mit Anlagenherstellern, Baufirmen und Zertifizierern. Dadurch wird sichergestellt, dass das neu errichtete Testzentrum für Tragstrukturen für Windenergieanlagen optimal und zukunftsorientiert auf die Bedürfnisse für Wissenschaft und Forschung in Kombination mit wirtschaftlichen Interessenpunkten übereinstimmt.
Schlagworte	Windenergieanlage; Zusammenarbeit; Anlagenbau; Forschungseinrichtung; Prüfstand; Großanlage; Materialprüfung; Versuchsanlage; Risikominderung; Finanzierungshilfe; Forschungsförderung; Projektförderung; Machbarkeitsstudie; Marktforschung; Zertifizierung; Technische Überprüfung; Anlagensicherheit; Windenergienutzung; Erneuerbare Energie;
Umweltklassen	UA10 - Übergreifende und allgemeine Umweltfragen, politische Ökologie EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325152
Gesamtsumme	167.253 EUR

DS-Nummer	01025729
Originalthema	Windenergienutzung im Binnenland - Erschließung neuer Potentiale im bewaldeten Mittelgebirge
Themenübersetzung	Inland use of wind energy: Exploitation of new potential in wooded uplands
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES), Institutsteil Kassel
Projektleiter	Dipl.-Ing. Hahn, Berthold (0561/7294329)
Laufzeit	01.10.2009 - 30.09.2011

Kurzbeschreibung Deutsch	Mit den neuen Nabenhöhen weit über 100m ergeben sich neue Chancen für die Windenergienutzung im Binnenland, die zum Erreichen der Klimaschutzziele genutzt werden sollten. Das Vorhaben soll dazu beitragen, die Hemmnisse zu beseitigen, die heute noch die Planung von Windparks im Binnenland behindern und den Betrieb erschweren. Das Hauptziel des Projektes ist es, die für die Bearbeitung der offenen Forschungsfragen bei der Windenergienutzung im Binnenland notwendige messtechnische Infrastruktur und Datengrundlage zu schaffen. Durch Messungen von Windprofil, Windscherung, maximaler Windgeschwindigkeiten und Turbulenz an einem 200 m hohen Messmast sollen Erkenntnisse für die Abschätzung der an Standorten im hügeligen Gelände und über Wald auftretenden Belastungen von Windenergieanlagen gewonnen werden. Es werden neue Methoden unter Berücksichtigung neuester Laser-Windmesstechnik (LIDAR, light detection and ranging) für Windmessungen zur Ressourcenbestimmung in großen Höhen getestet, da die konventionell angewandte Messtechnik zur Potentialbestimmung mittels Messmasten an ihre Grenzen stößt. Es wird die Datengrundlage gewonnen, mit der die bei Windgutachten für große Nabenhöhen in bewaldeten Gebieten verwendeten Methoden und Standards weiter entwickelt und verbessert werden können.
Schlagworte	Windenergiepark; Windenergienutzung; Messtechnik; Windgeschwindigkeit; Turbulenz; Lidar; Bewaldete Fläche; Standardmethode; Mittelgebirge; Datensammlung; Messdaten; Wind; Windrichtung; Standortbedingung; Belastungsanalyse; Messeinrichtung; Laseranwendung; Datengewinnung; Geschwindigkeitsmessung; Eignungsprüfung; Erneuerbare Energie;
Umweltklassen	LU31 - Luft: Einzelne Nachweisverfahren, Messmethoden, Messgeräte und Messsysteme EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325171
Gesamtsumme	1.498.682 EUR

DS-Nummer	01025730
Originalthema	Windparkregelung zur Netzintegration
Themenübersetzung	Wind park regulation for grid integration
Institution	MULTIBRID Entwicklungsgesellschaft mbH <Bremerhaven>
Projektleiter	Dipl.-Ing. Zickert, Bernd (0471/8004130)
Laufzeit	01.10.2009 - 30.09.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Für die Einspeisung großer Energiemengen aus Offshore-Windparks in das deutsche Verbundnetz sind in Zukunft anspruchsvolle Regelungssysteme auf Windparkebene erforderlich, die das dynamische Zusammenspiel aller Einzelanlagen entsprechend

den Erfordernisse des Netzanschlusses koordinieren. Der Entwurf solcher Regelungssysteme ist wegen ihrer Komplexität mit den zurzeit vorhandenen Entwicklungswerkzeugen noch schwierig zu realisieren. Im Rahmen des geplanten Projektes sollen daher besondere Werkzeuge erarbeitet und realisiert werden, die diese Aufgabe beträchtlich erleichtern. Die entwickelten Regelungsverfahren ermöglichen eine kostengünstigere, schnellere und qualitativ hochwertige Integration von großen Windparks in das elektrische Verbundsystem sowie eine verbesserte Leistungsausbeute. Im Rahmen des Vorhabens erfolgt die Entwicklung und der Test eines kompletten Parkleitsystems. Es wird ein Echtzeit-Simulator entwickelt, mit dessen Hilfe Regelungsalgorithmen zur optimierten Netzeinspeisung und zur Optimierung der Leistungsausbeute für beliebige Windparks entwickelt und getestet werden können. Der Feldtest des entwickelten Systems erfolgt in zwei Stufen: zunächst in einem kleineren Pilot-Windpark. Anschließend ist die Implementierung in einem großen Offshore Windpark in der deutschen Nordsee geplant. Mit den entwickelten Algorithmen kann auch im Offshore-Testfeld ALPHA-VENTUS eine Verbesserung der Leistungsausbeute erreicht werden.

Schlagworte	Offshore; Windenergiepark; Regeltechnik; Offshore-Windenergieanlage; Elektrizitätseinspeisung; Rechenverfahren; Netzintegration; Wirkungsgradverbesserung; Elektrizitätsversorgungsnetz; Verfahrensoptimierung; Elektrizitätsversorgung; Simulationsrechnung; Feldstudie; Windenergienutzung; Erneuerbare Energie; Nordsee; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325170A
Gesamtsumme	552.596 EUR
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Zentralverwaltung

DS-Nummer	01025731
Originalthema	Windparkregelung zur Netzintegration
Themenübersetzung	Wind park regulation for grid integration
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES), Institutsteil Kassel
Projektleiter	Dipl.-Ing. Caselitz, Peter (0561/7294332)
Laufzeit	01.10.2009 - 30.09.2012

Kurzbeschreibung Deutsch	Für die Einspeisung großer Energiemengen aus Offshore-Windparks in das deutsche Verbundnetz sind in Zukunft anspruchsvolle Regelungssysteme auf Windparkebene erforderlich, die das dynamische Zusammenspiel aller Einzelanlagen entsprechend den Erfordernisse des Netzanschlusses koordinieren. Der Entwurf solcher Regelungssysteme ist wegen ihrer Komplexität mit den zurzeit vorhandenen Entwicklungswerkzeugen noch schwierig zu realisieren. Im Rahmen des geplanten Projektes sollen daher besondere Werkzeuge erarbeitet und realisiert werden, die diese Aufgabe beträchtlich erleichtern. Die entwickelten Regelungsverfahren ermöglichen eine kostengünstigere, schnellere und qualitativ hochwertige Integration von großen Windparks in das elektrische Verbundsystem sowie eine verbesserte Leistungsausbeute. Im Rahmen des Vorhabens erfolgt die Entwicklung und der Test eines kompletten Parkleitsystems. Es wird ein Echtzeit-Simulator entwickelt, mit dessen Hilfe Regelungsalgorithmen zur optimierten Netzeinspeisung und zur Optimierung der Leistungsausbeute für beliebige Windparks entwickelt und getestet werden können. Der Feldtest des entwickelten Systems erfolgt in zwei Stufen: zunächst in einem kleineren Pilot-Windpark. Anschließend ist die Implementierung in einem großen Offshore Windpark in der deutschen Nordsee geplant. Mit den entwickelten Algorithmen kann auch im Offshore-Testfeld ALPHA-VENTUS eine Verbesserung der Leistungsausbeute erreicht werden.
Schlagworte	Offshore; Windenergiepark; Regeltechnik; Elektrizitätseinspeisung; Rechenverfahren; Netzintegration; Simulationsrechnung; Feldstudie; Offshore-Windenergieanlage; Wirkungsgradverbesserung; Elektrizitätsversorgungsnetz; Verfahrensoptimierung; Elektrizitätsversorgung; Erneuerbare Energie; Windenergienutzung; Bundesrepublik Deutschland; Nordsee;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325170B
Gesamtsumme	1.052.634 EUR
Projektpartner	MULTIBRID Entwicklungsgesellschaft mbH <Bremerhaven>

DS-Nummer	01025744
Originalthema	Ökologische Auswirkungen von 380 KV-Erdleitungen und HGÜ-Erdleitungen
Themenübersetzung	Ecological clarification and assessment of different technical possibilities for expansion of extra-high-voltage grids (380 kV level and HVDC technology) for transmission of electricity from wind energy, particularly from offshore plants
Institution	Technischen Universität Clausthal, Energie-Forschungszentrum Niedersachsen

Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Beck, Hans-Peter (05321/6855124)
Laufzeit	01.10.2009 - 30.06.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Das Vorhaben soll die verschiedenen technischen Möglichkeiten des Ausbaus der Höchstspannungsnetze (380 kV-Ebene und HGÜ-Technologie) zur Durchleitung von Strom aus Windenergie (insbesondere aus dem Offshore-Bereich) sowie anderer erneuerbarer Energien aus Natur-, Landschafts- und Umweltschutzsicht beleuchten und bewerten. Ziel dieses Vorhabens ist es, Grundlagen für die Entscheidungen zur Ausführung von Ausbautrassen zu bewerten und zusammenzustellen. Dazu zählt insbesondere die Erarbeitung von Kriterien, die eine objektive Bewertung der möglichen Auswirkungen auf Natur und Umwelt inklusive Landschaftsbild von Freileitungen und Erdkabeln zulassen. Damit soll gleichsam zu einer Objektivierung der oftmals ideologisch geführten Diskussion um den Ausbau der Übertragungsnetze in Deutschland beigetragen werden. Im Ergebnis sollen Empfehlungen zur natur-, umwelt- und landschaftsverträglichen Ausführung des Netzausbaus und der Netzverstärkung auf der 380 kV-Ebene innerhalb der im Energieleitungsausbaugesetz vorgesehenen Piloten ausgesprochen werden, die die besonderen Belange der verschiedenen Natur- und Lebensräume berücksichtigen. Um die genannten Zielsetzungen umsetzen zu können, werden die Hauptarbeitsschritte Analyse und Bewertung der Genehmigungsanforderungen, Analyse und Bewertung verschiedener Erdkabelvarianten (380 kV und HGÜ), Vergleich Umweltauswirkungen von Erdkabeln und Freileitungen, Analyse und Bewertung der Trassenführung an den Piloten des EnLAG sowie allgemeine Empfehlungen für den Netzausbau in Deutschland durchgeführt. Wegen weiterer Einzelheiten wird auf die Vorhabenbeschreibung verwiesen.</p>
Schlagworte	<p>Windenergie; Offshore; Erneuerbare Energie; Landschaftsbild; Freileitung; Erdkabel; Umweltauswirkung; Trassenführung; Umweltverträglichkeitsprüfung; Ökobilanz; Ökologische Wirksamkeit; Elektrizitätsverteilung; Elektrizitätsversorgungsnetz; Windenergienutzung; Offshore-Windenergieanlage; Naturschutz; Umweltschutz; Landschaftsschutz; Entscheidungshilfe; Bewertungskriterium; Wirkungsanalyse; Energiebedingte Umweltbelastung; Landschaftsbelastung; Naturraum; Handlungsorientierung; Umweltverträglichkeit; Genehmigungsvoraussetzung; Vergleichsuntersuchung; Energieversorgung; Bundesrepublik Deutschland;</p>
Umweltklassen	<p>EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen UA30 - Übergreifende Bewertung - Prüfungen und Methoden (Ökobilanzierung, Öko-Auditierung, Produktbewertung, Politikbewertung, Umweltindikatoren)</p>
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	03MAP189
Gesamtsumme	142.800 EUR

DS-Nummer 01025938

Verbundthema	Modellgestütztes Structural Health Monitoring für Rotorblätter von Windenergieanlagen (SHM Wind)
Originalthema	Teilvorhaben 1: Strukturmechanische Modellierung, Simulation, modale Überwachungsmethoden und Verbundkoordination
Themenübersetzung	Model-based structural health monitoring of rotor blades of wind energy plants. Subproject 1. Structural mechanical modelling, simulation, modal monitoring methods and project co-ordination
Institution	Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co. <Höchberg>
Projektleiter	Dr. Friedmann, Herbert (0931/49708360)
Laufzeit	01.10.2009 - 31.03.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Vorhabenziel: Im Rahmen dieses Projektes soll ein Monitoring-System für Rotorblätter von Windenergieanlagen entwickelt werden. Dieses System nutzt Piezowandler und basiert auf einer Kombination modaler Messtechniken mit akustischen Technologien zur modellbasierten globalen und lokalen Überwachung. Die Informationen sollen in einem Decision Support System zusammengefasst werden. Ziel ist es ein solches SHM-System bereits bei der Blattherstellung in den GFK-/CFK-Körper zu integrieren. Nach Fertigungsabschluss erfolgt eine Eigendiagnose des Rotorblattes, das objektive Informationen über dessen Qualität liefert. Arbeitsplanung: WBI wird das Projekt koordinieren, ist in allen Arbeitspaketen vertreten und hat folgende fachlichen Arbeiten geplant: AP1, AP2: Anforderung aus OMA (Operational Modal Analysis) AP 2: Integration in Flügel, Temperaturkorrektur, Messwertabweichung AP3: Modellbildung, Lastdaten, Simulation, Sensorverteilung AP 4: Fehleridentifikation, Schwellenwerte, Beurteilungskriterien, Schadensszenarien AP 5 model-update, Datenfusion, Klassifizierung der Ereignisse AP 6: Probelauf und Komplettinstallation auf Anlage, Messungen, OMA für Rotor, Auswertung, Optimierung AP 7: Schadensentwicklung, Tests</p>
Schlagworte	Monitoring; Windenergieanlage; Akustik; Messtechnik; Faserverbundwerkstoff; Rotorblatt; Elektronik; Netz; Anlagenbetrieb; Anlagenüberwachung; Früherkennung; Materialschaden; Prüfverfahren; Verfahrenskombination; Entscheidungshilfe; Werkstoffkunde; Sensor; Datenverarbeitung; Messdaten; Datenaustausch; Messgenauigkeit; Betriebsdaten; Simulation; Anlagenbau; Bewertungskriterium; Szenario;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen CH30 - Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung über chemische Stoffe (Analysenmethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitätssicherung, Modellierungsverfahren, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01RI0902A
Gesamtsumme	600.502 EUR
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung,

Zentralverwaltung
Technische Universität Dresden
Ingenieurgesellschaft Zuverlässigkeit und Prozessmodellierung Dresden, Partnerschaft
Hentzschel und Jung
IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH

DS-Nummer	01025939
Verbundthema	Modellgestütztes Structural Health Monitoring für Rotorblätter von Windenergieanlagen (SHM Wind)
Originalthema	Teilvorhaben 2: Überwachungsmethoden, Sensornetzwerke, Piezowandler und Bauteilprüfungen sowie Koordinierung von Messkampagnen
Themenübersetzung	Model-supported structural health monitoring for rotor blades of wind power plants. Subproject 2: Monitoring methods, sensor networks, piezo converter and component tests as well as co-ordination of measurement programmes
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren, Insitutsteil Dresden
Projektleiter	Dipl.-Ing. Frankenstein, Bernd (0351/88815530)
Laufzeit	01.10.2009 - 31.03.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Vorhabenziel: Im Rahmen dieses Projektes soll ein Monitoring-System für Rotorblätter von Windenergieanlagen entwickelt werden. Dieses System nutzt Piezowandler und basiert auf einer Kombination modaler Messtechniken mit akustischen Technologien zur modellbasierten globalen und lokalen Überwachung. Die Informationen sollen in einem Decision Support System zusammengefasst werden. Ziel ist es, ein solches SHM-Systems bereits bei der Blattherstellung in den GFK-/CFK-Körper zu integrieren. Nach Fertigungsabschluss erfolgt eine Eigendiagnose des Rotorblattes, das objektive Informationen über dessen Qualitätslage liefert. Arbeitsplanung: Für das Projektziel muss die Leistungsfähigkeit der bisher eingesetzten Piezowandler, die auf dem sich drehenden Rotorblatt hohen Anforderungen ausgesetzt sind, verbessert werden. Die beiden Überwachungsmethoden Akusto-Ultraschall und die modale Überwachung sind auf die Richtcharakteristik der Piezo-Module angewiesen. Es muss versucht werden, neuartige Piezowandler zu entwickeln, die einerseits die Vorzüge der PZT-Faserwandler (an eine Richtung gebundenen Dehnungsempfindlichkeit, sowie die Möglichkeit, gerichtete Lambwellen zu senden und zu empfangen) besitzen, bei denen andererseits ihre Nachteile wie z.B. hohe Kosten umgangen werden können. Der Nachweis der geforderten Charakteristiken erfolgt bei Balkenprüfungen am IWES. Umfangreiche Arbeiten stehen an zur Sende- und Empfangscharakteristik sowie zur Messung des Frequenzspektrums, der Kalibrierbarkeit, der Zuverlässigkeit bei hohen Beschleunigungen und zu den Lebensdauernanforderungen.
Schlagworte	Monitoring; Windenergieanlage; Akustik; Messtechnik; Faserverbundwerkstoff; Rotorblatt; Ultraschall; Richtcharakteristik; Modul; Spektrum; Zuverlässigkeit; Elektronik; Netz; Anlagenbetrieb; Anlagenüberwachung; Früherkennung;

	Materialschaden; Prüfverfahren; Verfahrenskombination; Entscheidungshilfe; Sendeeinrichtung; Werkstoffkunde; Sensor; Datenaustausch; Messdaten; Betriebsdaten; Anlagenoptimierung;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen CH30 - Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung über chemische Stoffe (Analysenmethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitätssicherung, Modellierungsverfahren, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01RI0902B
Gesamtsumme	789.125 EUR
Projektpartner	Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co. <Höchberg> Technische Universität Dresden Ingenieurgesellschaft Zuverlässigkeit und Prozessmodellierung Dresden, Partnerschaft Hentzschel und Jung IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH

DS-Nummer	01025940
Verbundthema	Modellgestütztes Structural Health Monitoring für Rotorblätter von Windenergieanlagen (SHM Wind)
Originalthema	Teilvorhaben 3: Optische Energieversorgung und Packaging
Themenübersetzung	Model-supported structural health monitoring for rotor blades of wind power plants. Subproject 3: Optical energy supply and packaging
Institution	Technische Universität Dresden, Institut für Aufbau- und Verbindungstechnik der Elektronik
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Wolter, Klaus-Jürgen (0351/46336345)
Laufzeit	01.10.2009 - 31.03.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Vorhabenziel: Im Rahmen dieses Projektes soll ein Monitoring-System für Rotorblätter von Windenergieanlagen entwickelt werden. Dieses System nutzt Piezowandler und basiert auf einer Kombination modaler Messtechniken mit akustischen Technologien zur modellbasierten globalen und lokalen Überwachung. Die Informationen sollen in einem Decision Support System zusammengefasst werden. Ziel ist es, ein solches SHM-Systems bereits bei der Blattherstellung in den GFK-/CFK-Körper zu integrieren. Nach Fertigungsabschluss erfolgt eine Eigendiagnose des Rotorblattes, das objektive Informationen über dessen Qualitätslage liefert. Arbeitsplanung: Um die Blitzschutzsicherheit zu gewährleisten wird eine optische Übertragung der Daten von der wandlernahen Elektronik zu den Auswertestationen bevorzugt. Innerhalb des Projektes sollen dazu optische Fasern eingesetzt werden. Zunächst soll die

Verbindung vom Sensorknoten zum Einzelsensor mit momentan kommerziell verfügbaren Komponenten realisiert werden. Dabei wird am Sensor inklusive der Sendeeinheit für die Messdaten eine Leistungsaufnahme von 500mW angenommen. Prinzipiell ist der Einsatz von Mehrfachfasern zulässig und die Kommunikation beschränkt sich vorerst auf den Simplexmodus (Messdaten vom Sensor zum Sensorknoten) und kann später erweitert werden (Duplex). Der Sensorknoten versorgt dabei die angeschlossenen Einzelsensoren mittels einer Sterntopologie, d.h. für jeden Sensor steht eine separate Quelle bzw. Empfangseinheit zur Verfügung.

Schlagworte	Monitoring; Windenergieanlage; Akustik; Messtechnik; Faserverbundwerkstoff; Rotorblatt; Elektronik; Faser; Messdaten; Anlagenbetrieb; Betriebsdaten; Anlagenüberwachung; Früherkennung; Materialschaden; Materialprüfung; Prüfverfahren; Verfahrenskombination; Entscheidungshilfe; Detektor; Werkstoffkunde; Auswertungsverfahren; Datenaustausch; Anlagensicherheit; Sensor; Sendeeinrichtung; Datengewinnung; Datenverarbeitung; Informations- und Telekommunikationstechnik;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen CH30 - Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung über chemische Stoffe (Analysenmethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitätssicherung, Modellierungsverfahren, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01RI0902C
Gesamtsumme	122.745 EUR
Projektpartner	Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co. <Höchberg> Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Zentralverwaltung Ingenieurgesellschaft Zuverlässigkeit und Prozessmodellierung Dresden, Partnerschaft Hentzschel und Jung IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH

DS-Nummer	01025941
Verbundthema	Modellgestütztes Structural Health Monitoring für Rotorblätter von Windenergieanlagen (SHM Wind)
Originalthema	Teilvorhaben 4: Zuverlässigkeitsfragen und Decision Support System
Themenübersetzung	Model-supported structural health monitoring for rotor blades of wind power plants. Subproject 4: Reliability issues and decision support system
Institution	Ingenieurgesellschaft Zuverlässigkeit und Prozessmodellierung Dresden, Partnerschaft Hentzschel und Jung
Projektleiter	Dr.-Ing. Jung, Harald (0351/8040323)

Laufzeit	01.10.2009 - 31.03.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Vorhabenziel: Im Rahmen dieses Projektes soll ein Monitoring-System für Rotorblätter von Windenergieanlagen entwickelt werden. Dieses System nutzt Piezowandler und basiert auf einer Kombination modaler Messtechniken mit akustischen Technologien zur modellbasierten globalen und lokalen Überwachung. Die Informationen sollen in einem Decision Support System zusammengefasst werden. Ziel ist es, ein solches SHM-Systems bereits bei der Blattherstellung in den GFK-/CFK-Körper zu integrieren. Nach Fertigungsabschluss erfolgt eine Eigendiagnose des Rotorblattes, das objektive Informationen über dessen Qualitätslage liefert. Arbeitsplanung: a) Vorbereitung der Messverfahren 'Rotorblatt im Betriebseinsatz' durch Aufbau der empirischen Basis, Auswertung von Zuverlässigkeitsdatenbanken sowie Expertenbewertungen zur gezielten Auswahl von Rotorblatttypen und Einsatzbedingungen (Standort) sowie Unterstützung von Vorversuchen zur Definition und Bestimmung grundlegender Parameter für die Messverfahren (FMEA-Moderationen). b) Lebensdauermodellierung durch Beschreibung der Systemzustände, Validierung von geeigneten Zustandsparametern, Zusammenhang Prüfstands- und Feldmessdaten sowie mathematische Modellierung des Driftverhaltens und die Verifizierung parametrischer Modellansätze im Betriebseinsatz. Simulative und betriebsechte Erprobung der Modelle.</p>
Schlagworte	Monitoring; Windenergieanlage; Akustik; Messtechnik; Faserverbundwerkstoff; Rotorblatt; Messverfahren; Kenngröße; Validierung; Prüfstand; Modellierung; Anlagenbetrieb; Betriebsdaten; Anlagenüberwachung; Früherkennung; Materialschaden; Prüfverfahren; Verfahrenskombination; Entscheidungshilfe; Werkstoffkunde; Sensor; Datenverarbeitung; Messdaten; Datenaustausch; Zuverlässigkeit; Datenbank; Empirische Untersuchung; Expertensystem; Standortbedingung; Wirkungsanalyse; Haltbarkeit; Feldstudie; Modellrechnung; Simulation;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen CH30 - Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung über chemische Stoffe (Analysenmethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitätssicherung, Modellierungsverfahren, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01RI0902D
Gesamtsumme	176.751 EUR
Projektpartner	Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co. <Höchberg> Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Zentralverwaltung Technische Universität Dresden IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH

DS-Nummer 01025942

Verbundthema	Modellgestütztes Structural Health Monitoring für Rotorblätter von Windenergieanlagen (SHM Wind)
Originalthema	Teilvorhaben 5: Prüfstand- und Praxistests
Themenübersetzung	Model-supported structural health monitoring for rotor blades of wind power plants. Subproject 5: Test-rig and practical tests
Institution	IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH
Projektleiter	Dipl.-Ing. Grahnert, Timo (0351/8837413)
Laufzeit	01.10.2009 - 31.03.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Vorhabenziel: Im Rahmen dieses Projektes soll ein Monitoring-System für Rotorblätter von Windenergieanlagen entwickelt werden. Dieses System nutzt Piezowandler und basiert auf einer Kombination modaler Messtechniken mit akustischen Technologien zur modellbasierten globalen und lokalen Überwachung. Die Informationen sollen in einem Decision Support System zusammengefasst werden. Ziel ist es, ein solches SHM-Systems bereits bei der Blattherstellung in den GFK-/CFK-Körper zu integrieren. Nach Fertigungsabschluss erfolgt eine Eigendiagnose des Rotorblattes, das objektive Informationen über dessen Qualitätslage liefert. Arbeitsplanung Entwicklung eines eingebetteten Rechners für die Rotornabe auf Basis von cRIO von National Instruments für die Verbindung von SHM Wind und CMS; zusammen mit WBI und dem IZFP werden Schnittstellen für die Verkopplung der Systeme SHM Wind in das CMS David Wind erarbeitet, damit können dem SHM Wind für ihre Bewertung aktuelle Betriebsdaten aus der Gondel übermittelt werden; Entwicklung einer Ergebnisübergabe des SHM Wind an CMS David Wind; Tests am Rotorblattprüfstand: Optimierung der Sensorik, Versuche zur Schwellwertbildung, Spezifizierung von einzubringenden Schäden; Verfeinerungen der Prüfstandssteuerung für das Rotorblatt.
Schlagworte	Monitoring; Windenergieanlage; Akustik; Messtechnik; Faserverbundwerkstoff; Rotorblatt; Computer; Betriebsdaten; Prüfstand; Elektronik; Netz; Anlagenbetrieb; Anlagenüberwachung; Früherkennung; Materialschaden; Prüfverfahren; Verfahrenskombination; Entscheidungshilfe; Detektor; Werkstoffkunde; Messdaten; Auswertungsverfahren; Datenaustausch; Sensor; Anlagenoptimierung;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen CH30 - Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung über chemische Stoffe (Analysenmethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitätssicherung, Modellierungsverfahren, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01RI0902E
Gesamtsumme	197.382 EUR
Projektpartner	Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co. <Höchberg> Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Zentralverwaltung

Technische Universität Dresden
Ingenieurgesellschaft Zuverlässigkeit und Prozessmodellierung Dresden, Partnerschaft
Hentzschel und Jung

DS-Nummer	01025943
Verbundthema	Modellgestütztes Structural Health Monitoring für Rotorblätter von Windenergieanlagen (SHM Wind)
Originalthema	Teilvorhaben 6: Weiterentwicklung der Piezowandler
Themenübersetzung	Model-supported structural health monitoring for rotor blades of wind power plants. Subproject 6: Further development of the piezo converter
Institution	PI Ceramic GmbH
Projektleiter	Dipl.-Ing. Scholehwar, Timo (036604/882641)
Laufzeit	01.10.2009 - 31.03.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Vorhabenziel: Im Rahmen dieses Projektes soll ein Monitoring-System für Rotorblätter von Windenergieanlagen entwickelt werden. Dieses System nutzt Piezowandler und basiert auf einer Kombination modaler Messtechniken mit akustischen Technologien zur modellbasierten globalen und lokalen Überwachung. Die Informationen sollen in einem Decision Support System zusammengefasst werden. Ziel ist es, ein solches SHM-System bereits bei der Blattherstellung in den GFK-/CFK-Körper zu integrieren. Arbeitsplanung: Entsprechend den durch die geplante Anwendung und Verarbeitung geforderten Eigenschaften wird eine Grundkonzeption für die Sensoren erstellt. Das benötigte Halbzeug wird in Foliengieß- bzw. Bulktechnik hergestellt. Die Sensorelemente werden durch Vergießen, Verpressen und Injizieren zu Sensor-Patches verarbeitet. Für die Applikation wird eine geeignete Verbindungstechnik entwickelt. Die fertigen Patches werden sowohl frei, als auch verklebt charakterisiert.
Schlagworte	Monitoring; Windenergieanlage; Akustik; Messtechnik; Faserverbundwerkstoff; Rotorblatt; Anlagenbetrieb; Betriebsdaten; Anlagenüberwachung; Früherkennung; Materialschaden; Materialprüfung; Prüfverfahren; Verfahrenskombination; Entscheidungshilfe; Detektor; Werkstoffkunde; Instandhaltung; Sensor; Anlagenbau; Fertigungstechnik;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen CH30 - Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung über chemische Stoffe (Analysenmethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitätssicherung, Modellierungsverfahren, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01RI0902F
Gesamtsumme	165.704 EUR

Projektpartner Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co. <Höchberg>
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung,
Zentralverwaltung
Technische Universität Dresden
Ingenieurgesellschaft Zuverlässigkeit und Prozessmodellierung Dresden, Partnerschaft
Hentzschel und Jung

DS-Nummer 01025944

Verbundthema **Modellgestütztes Structural Health Monitoring für Rotorblätter von Windenergieanlagen (SHM Wind)**

Originalthema **Teilvorhaben 7: Elektronische Baugruppen zur Signalverarbeitung**

Themenübersetzung Model-supported structural health monitoring for rotor blades of wind power plants.
Subproject 7: Electronic devices for signal processing

Institution Teletronic Rossendorf GmbH

Projektleiter Dipl.-Ing. Trepte, Manuel (0351/2695390)

Laufzeit 01.10.2009 - 31.03.2012

Kurzbeschreibung Deutsch Vorhabensziel: Im Rahmen dieses Projektes soll ein Monitoring-System für Rotorblätter von Windenergieanlagen entwickelt werden. Dieses System nutzt Piezowandler und basiert auf einer Kombination modaler Messtechniken mit akustischen Technologien zur modellbasierten globalen und lokalen Überwachung. Die Informationen sollen in einem übergeordneten Überwachungssystem (Decision Support System) zusammengefasst werden. Ziel ist es ein solches SHM-System bereits bei der Blattherstellung in den GFK-/CFK-Körper zu integrieren. Nach Fertigungsabschluss erfolgt eine Eigendiagnose des Rotorblattes, das objektive Informationen über dessen Qualitätslage liefert. Arbeitsplanung: Die beiden Überwachungsmethoden Akusto-Ultraschall und modale Überwachung sind auf die Richtcharakteristik der Piezo-Fasermodule angewiesen. Es muss versucht werden, neuartige Piezowandler zu entwickeln, die einerseits die Vorzüge der PZT-Faserwandler (an eine Richtung gebundene Dehnungsempfindlichkeit und die Möglichkeit, gerichtete Lambwellen zu senden und zu empfangen) besitzen, bei denen andererseits ihre Nachteile umgangen werden können. Umfangreiche Arbeiten stehen an: - Sende- und Empfangscharakteristik sowie Frequenzspektrum, - Kalibrierbarkeit, - Zuverlässigkeit bei hohen Beschleunigungen, - Lebensdauieranforderungen bei - 20 Grad Celsius kleiner T kleiner 70 Grad Celsius und hoher Luftfeuchtigkeit. Es ist eine Aufbau- und Verbindungstechnologie zu erarbeiten, bei der die sensornahe Elektronik zuverlässig mit dem Wandler zu einem Modul 'verheiratet' wird (Netzwerkknöten).

Schlagworte Monitoring; Windenergieanlage; Akustik; Messtechnik; Faserverbundwerkstoff; Rotorblatt; Ultraschall; Richtcharakteristik; Faser; Zuverlässigkeit; Elektronik; Anlagenbetrieb; Anlagenüberwachung; Früherkennung; Materialschaden; Prüfverfahren; Verfahrenskombination; Entscheidungshilfe; Werkstoffkunde;

Datenverarbeitung; Messdaten; Sendeeinrichtung; Datenaustausch; Spektrum; Haltbarkeit; Temperaturbeständigkeit; Luftfeuchtigkeit; Standortbedingung; Netz; Sensor; Anlagenbau;

Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen CH30 - Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung über chemische Stoffe (Analysenmethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitätssicherung, Modellierungsverfahren, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01RI0902G
Gesamtsumme	144.684 EUR
Projektpartner	Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co. <Höchberg> Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Zentralverwaltung Technische Universität Dresden Ingenieurgesellschaft Zuverlässigkeit und Prozessmodellierung Dresden, Partnerschaft Hentzschel und Jung

DS-Nummer	01025945
Verbundthema	Modellgestütztes Structural Health Monitoring für Rotorblätter von Windenergieanlagen (SHM Wind)
Originalthema	Teilvorhaben 8: Elektronikfertigung, Montage des Gesamtsystems
Themenübersetzung	Model-supported structural health monitoring for rotor blades of wind power plants. Subproject 8: Electronic production; assembly of the complete system
Institution	Physik Instrumente (PI) GmbH & Co. KG
Projektleiter	Dipl.-Ing. (FH) Geyer, Bernhard (0721/4846460)
Laufzeit	01.10.2009 - 31.03.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Vorhabenziel: Im Rahmen dieses Projektes soll ein Monitoring-System für Rotorblätter von Windenergieanlagen entwickelt werden. Dieses System nutzt Piezowandler und basiert auf einer Kombination modaler Messtechniken mit akustischen Technologien zur modellbasierten globalen und lokalen Überwachung. Die Informationen sollen in einem Decision Support System zusammengefasst werden. Ziel ist es, ein solches SHM-System bereits bei der Blattherstellung in den GFK-/CFK-Körper zu integrieren. Arbeitsplanung: Entsprechend den geforderten Eigenschaften wird eine Elektronik zur Anregung der Aktoren und Auswertung der Sensoren ausgearbeitet. Die wesentlichen Herausforderungen für diese Elektronik sind die Aufbereitung der zu erfassenden Signale, Einbau- und Umweltbedingungen in den Rotorblättern, die Leistungs- und Signalübertragung, die Vernetzung sowie die Integration in das Überwachungssystem.

Diese Elektronikmodule sollen am Ende der Projektlaufzeit in einem seriennahen Stand vorliegen, daher sind mehrere Iterationen und ausgiebige Tests vorgesehen.

Schlagworte	Monitoring; Windenergieanlage; Akustik; Messtechnik; Faserverbundwerkstoff; Elektronik; Netz; Rotorblatt; Anlagenbetrieb; Betriebsdaten; Anlagenüberwachung; Früherkennung; Materialschaden; Materialprüfung; Prüfverfahren; Verfahrenskombination; Entscheidungshilfe; Detektor; Werkstoffkunde; Sensor; Datenverarbeitung; Messdaten; Auswertungsverfahren; Umweltinformation; Datenaustausch;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen CH30 - Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung über chemische Stoffe (Analysenmethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitätssicherung, Modellierungsverfahren, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01RI0902H
Gesamtsumme	163.714 EUR
Projektpartner	Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co. <Höchberg> Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Zentralverwaltung Technische Universität Dresden Ingenieurgesellschaft Zuverlässigkeit und Prozessmodellierung Dresden, Partnerschaft Hentzschel und Jung

DS-Nummer	01025946
Verbundthema	Modellgestütztes Structural Health Monitoring für Rotorblätter von Windenergieanlagen (SHM Wind)
Originalthema	Teilvorhaben 9: Hersteller- und Betreiberaspekte, Prüfstand- und Praxistests
Themenübersetzung	Model-supported structural health monitoring for rotor blades of wind power plants. Subproject 9: Manufacturer and operator perspectives; test-rig and practical tests
Institution	Nordex Energy GmbH
Projektleiter	Dr. Löwe, Astrid (040/300301749)
Laufzeit	01.10.2009 - 31.03.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Im Rahmen dieses Projektes soll ein Monitoring-System für Rotorblätter von Windenergieanlagen entwickelt werden. Dieses System nutzt Piezowandler und basiert auf einer Kombination modaler Messtechniken mit akustischen Technologien zur modellbasierten globalen und lokalen Überwachung. Die Informationen sollen in einem Decision Support System (DSS) zusammengefasst werden. Ziel ist es, ein

Überwachungssystem zu entwickeln, dass frühzeitig Schäden an Rotorblättern detektiert und bewertet, so dass eine frühzeitige Reparatur möglich ist und aufschiebbare Arbeiten in windschwachen Zeiten durchgeführt werden können. Darüber hinaus bietet das System die Möglichkeit, bereits nach Fertigungsabschluss eine Eigendiagnose des Rotorblattes durchzuführen, die objektive Informationen über die Qualitätslage zu liefert. Diese Untersuchung kann nach Transport und Montage wiederholt werden. Im Rahmen des Projektes wird das SHM-System sowohl während eines Ermüdungstests wie auch an einer Windenergieanlage (WEA) getestet. Arbeitspakete (AP) umfassen die Verbesserung der Leistungsfähigkeit der Piezowandler (AP1), Anpassung des Systems an die Rotorblatttechnologie (AP2), Erfassung anlagenspezifischer Einflussgrößen (AP3), Abgleich der Testmessungen mit anderen Bewertungstechniken (AP4), Entwicklung eines Entscheidungssystems (DSS) (AP5), Test auf einer oder mehreren WEA (AP6), sowie den SHM-gestützten Ermüdungstest (AP7). Weitere Details sind im angehängten Ablaufplan angegeben.

Schlagworte	Monitoring; Windenergieanlage; Akustik; Messtechnik; Rotorblatt; Anlagenbetrieb; Betriebsdaten; Anlagenüberwachung; Früherkennung; Materialschaden; Materialprüfung; Prüfstand; Prüfverfahren; Verfahrenskombination; Entscheidungshilfe; Detektor; Bewertungsverfahren; Werkstoffkunde; Anlagenbau; Fertigungstechnik;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen CH30 - Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung über chemische Stoffe (Analysenmethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitätssicherung, Modellierungsverfahren, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01RI0902I
Gesamtsumme	277.892 EUR
Projektpartner	Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co. <Höchberg> Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Zentralverwaltung Technische Universität Dresden Ingenieurgesellschaft Zuverlässigkeit und Prozessmodellierung Dresden, Partnerschaft Hentzschel und Jung

DS-Nummer	01026007
Verbundthema	Windenergieanlagen mit intelligenter Leistungselektronik zur Energieeffizienz-Steigerung (Wint-LES)
Originalthema	Teilvorhaben: Wint-Sys - Systemdesign
Themenübersetzung	Wind energy plants with intelligent power electronics for an increase in energy efficiency. Subproject: system design

Institution	Universität Bremen, Institut für elektrische Antriebe, Leistungselektronik und Bauelemente
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Orlik, Bernd (0421/2184023)
Laufzeit	01.10.2009 - 30.09.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>In dem vorliegenden Verbundprojekt soll ein intelligentes Frequenzumrichter-System erforscht werden. Dieses soll die Ist-Datenerfassung, Online-Zustandsbewertung und Belastungsminimierung in einer Windenergieanlage ermöglichen. In einem vernetzten Diagnoserechner werden dann die Ist-Daten mit Referenzdaten zusammengeführt, so dass man aus aktuell gewonnenen Daten die Erkennung einer Fehlfunktion von Komponenten bereits in der Entstehungsphase des Defektes vornehmen kann, ohne Bedarf an unüberschaubarer und kostenintensiver Sensorik. Um nicht eine Vielzahl kostenintensiver Sensoren in der Anlage verteilen zu müssen, ist eine umfassende Überwachung deshalb nur mit Hilfe indirekter Messmethoden zu erreichen, bei denen aus den in den Windenergieanlagen bereits verfügbaren Messgrößen (in der Regel Drehzahl, Windgeschwindigkeit und -richtung, Ströme und Spannungen) mit Hilfe von Beobachtern die Kräfte an den wesentlichen Stellen stationär und dynamisch bestimmt werden können. Das IALB der Uni-Bremen wirkt an der Analyse, der Modellierung und der Simulation der Windenergieanlage mit. Die theoretischen Untersuchungen beinhalten sowohl den mechanischen als auch den elektrischen Teil der Windenergieanlage. Außerdem wirkt das IALB an der Planung des Prüfstands maßgeblich mit. Auf diesem Prüfstand werden die erarbeiteten Konzepte praktisch erforscht und optimiert.</p>
Schlagworte	Windenergieanlage; Energieumwandlung; Messverfahren; Drehzahl; Windgeschwindigkeit; Modellierung; Simulation; Prüfstand; Effizienzsteigerung; Energieeffizienz; Elektrotechnik; Elektronik; Anlagenüberwachung; Datengewinnung; Betriebsdaten; On-Line-Betrieb; Belastungsanalyse; Materialprüfung; Minderungspotenzial; Optimieren der Fahrweise; Datenverarbeitung; Anlagenbetrieb; Netz; Betriebsstörung; Hintergrundwert; Messdaten; Windrichtung; Physikalische Kenngröße; Mechanische Belastung; Sensor; Datenaustausch; Materialschaden;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UA70 - Umweltinformatik
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	13N10690
Gesamtsumme	278.500 EUR
Projektpartner	Converteam GmbH Windrad Engineering GmbH

DS-Nummer 01026008

Verbundthema	Windenergieanlagen mit intelligenter Leistungselektronik zur Energieeffizienz-Steigerung (Wint-LES)
Originalthema	Teilvorhaben: Wint-Con - Converter-Technology
Themenübersetzung	Wind energy plants with intelligent power electronics for an increase in energy efficiency. Subproject: Converter technology
Institution	Converteam GmbH
Projektleiter	Jughard, Judith (030/76223149)
Laufzeit	01.10.2009 - 30.09.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Converteam beabsichtigt die Forschungsergebnisse dieser Untersuchungen im Rahmen des Verbundprojekts direkt in seinen Systemen zur kommerziellen Nutzung einzusetzen. Bereits vorhandene Sensorik im Bereich der mechanisch elektrischen Energiewandlung über Generator/ Umrichtersystem mit einer erweiterten Regelungsfunktion können die Verfügbarkeit von Windenergieanlagen dauerhaft verbessern. Durch Umsetzung der Forschungsergebnisse können Hardware- und Softwareanpassungen in Umrichtern und Generatoren eine große Innovation für den Markt bedeuten. In der Zusammenarbeit dieses Verbundprojekts mit Forschungseinrichtungen und Herstellern von Windenergieanlagen wird eine zeitnahe Umsetzung in die Praxis im Anschluss vor allem die nationale Herstellerindustrie unterstützen. Converteam wird im ersten Schritt aufgrund seiner langjährigen Erfahrung im Windenergiemarkt die IST- Datenerfassung unterstützen um eine korrekte Datenbasis für den nächsten Schritt zu erhalten. Hierbei werden sowohl Störfälle von WEA betrachte als auch Auswertungen der Fehleranalysen im Umrichter-Generatorsystem der vergangenen Jahre. Basierend auf diesen Daten wird über Simulationen die notwendige Regelungsfunktion in einen Forschungsumrichter integriert, der anschließend auf dem Generator-Teststand untersucht wird. Nach erfolgreicher Erprobung muss der Integrationstest in einem realen WEA-Umrichter am Converteam Prüfstand erfolgen.</p>
Schlagworte	<p>Energieumwandlung; Generator; Windenergieanlage; Hardware; Software; Regeltechnik; Datengewinnung; Störfall; Simulation; Prüfstand; Effizienzsteigerung; Energieeffizienz; Elektrotechnik; Anlagenbetrieb; Betriebsstörung; Schwachstellenanalyse; Anlagenoptimierung; Energietechnik; Wirkungsgradverbesserung; Elektronik;</p>
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	13N10691
Gesamtsumme	210.700 EUR
Projektpartner	<p>Universität Bremen <Bremen> Windrad Engineering GmbH</p>

DS-Nummer	01026009
Verbundthema	Windenergieanlagen mit intelligenter Leistungselektronik zur Energieeffizienz-Steigerung (Wint-LES)
Originalthema	Teilvorhaben: Wint-Cal - Calculation and Modeling
Themenübersetzung	Wind energy plants with intelligent power electronics for an increase in energy efficiency. Subproject: Calculation and modelling
Institution	Windrad Engineering GmbH
Projektleiter	Dr. Ritschel, Uwe (038203/77630)
Laufzeit	01.10.2009 - 30.09.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>1. Vorhabenziel Die neue Kenntnis von kritischen Komponenten bzw. stark beanspruchten Bereichen in der Mechanik von Multi-Megawatt-Windenergieanlagen, die aus der geplanten Forschung resultieren wird, soll zukünftig eine verbesserte und robustere Auslegung des Triebstrangs sowie einen energie-effizienteren Betrieb der WEA ermöglichen. Der angestrebte Innovationsschub wird dem Markt optimierte Konstruktionen und Bauteilkombinationen durch die Windrad Engineering GmbH bieten. In Kombination mit der intelligenten Leistungselektronik ergibt sich eine enormes Potential zur Verbesserung der Betriebsführung zukünftiger Windenergieanlagen. 2. Arbeitsplanung Nach einer detaillierten Analyse des Ist-Zustandes bei Windenergieanlage, die insbesondere in Gesprächen mit Komponentenherstellern erfolgt, sollen kritische Komponente sowie besonders schädigende Betriebszustände identifiziert werden. Diese Kenntnisse fließen in die Konzepterstellung für das intelligente Umrichtersystem ein. Eine neuartige Betriebsführungsprozedur wird auf dem Teststand erforscht, hinsichtlich der Wirksamkeit bewertet und weiter optimiert.</p>
Schlagworte	Repeller; Windenergieanlage; Antriebstechnik; Modellierung; Effizienzsteigerung; Energieeffizienz; Anlagenoptimierung; Elektronik; Bauelement; Anlagenbau; Haltbarkeit; Anlagenbetrieb; Optimieren der Fahrweise; Betriebsparameter; Betriebsstörung; Energieumwandlung; Energietechnik; Elektrotechnik;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	13N10692
Gesamtsumme	186.800 EUR
Projektpartner	Universität Bremen <Bremen> Converteam GmbH

DS-Nummer	01026058
Verbundthema	CO2NSEAL
Originalthema	Dynamische Dichtsysteme zur CO2-Reduktion und Erhöhung motorischer Wirkungsgrade von Antriebssystemen und Energieerzeugungsanlagen mit integrierten Sensorikelementen zur Zustandserfassung von Dichtungen und Lagerungen
Themenübersetzung	Dynamic sealing system for CO2 reduction and increased motor efficiency of drive systems and power generation plants, with integrated sensor elements for determining the condition of seals and bearings
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung, Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik <Braunschweig>
Projektleiter	Dipl.-Ing. Biehl, Saskia Nina (0531/2155604)
Laufzeit	01.10.2009 - 30.09.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	CO2NSEAL hat das Ziel, Antriebsstränge in Motoren und Energieerzeugungsanlagen zu optimieren. Hierzu werden Dichtungen mit Material- und Mechatronik - Innovationen entwickelt, die durch Reibungsreduktion und optimiertem Anlagenmanagement (Zustandserfassung und Regelung) dazu beitragen, Energie einzusparen und den Ausstoß von CO2 zu reduzieren. Die innerhalb CO2NSEAL als Bündelmaßnahme entwickelten Demonstratoren werden in den Branchen Automotive und Offshore Windkraftanlagen evaluiert. Nach der Erarbeitung der Anforderungen und Detailkonzepte erfolgt die Weiterentwicklung der Dünnschichtsensordsysteme zur Messung der Temperatur in Zylinderkopfdichtungen. Dabei erfolgt eine Anpassung der Beschichtungsprozesse auf die Substratgeometrien und -materialien. Für die Herstellung lokaler Elektrodenstrukturen werden die Mikrostrukturierungsverfahren Laserdirektstrukturierung und Fotolithografie zur definierten und reproduzierbaren Herstellung von Sensorgeometrien weiterentwickelt. Die Charakterisierung der Schichtsysteme in Hinblick auf ihr thermoresistives und tribologisches Verhalten wird durchgeführt. Um eine langlebige Dünnschichtsensorik zu entwickeln sind haftfeste Isolations- und Verschleißschutzschichten zum Schutz der Dünnschichtsensorik eine Grundvoraussetzung und daher für diese Anwendungen in der Zylinderkopfdichtung wie auch für den Sensor-Aktor-Aufbau zu optimieren.
Schlagworte	Motor; Dichtung; Anlagenoptimierung; Energieeinsparung; Kohlendioxid; Offshore-Windenergieanlage; Lagerung; Anlagenüberwachung; CO2-Minderung; Wirkungsgradverbesserung; Antriebstechnik; Energiegewinnung; Energietechnik; Sensor; Materialschaden; Elektronik; Physikalische Reibung; MSR-Technik; Temperaturmessung; Materialprüfung; Beschichtung; Verfahrensoptimierung; Elektrode; Fertigungstechnik; Laseranwendung; Tribologie;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen CH30 - Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung über chemische Stoffe (Analysenmethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitätssicherung, Modellierungsverfahren, ...)

Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03X3538F
Gesamtsumme	300.000 EUR
Projektpartner	Ford Forschungszentrum <Aachen> AVL Software & Functions GmbH ASG Luftfahrttechnik und Sensorik GmbH Technische Universität Darmstadt

DS-Nummer	01026151
Originalthema	ForMaT: Universelles HF-basiertes Ortungs- und Erfassungssystem
Themenübersetzung	Universal, high-frequency, position detection system
Institution	Universität Magdeburg, Institut für Elektronik, Signalverarbeitung und Kommunikationstechnik (IESK), Lehrstuhl für Hochfrequenz- und Kommunikationstechnik
Projektleiter	Dr.-Ing. Mikuta, Reinhard (0391/6718024)
Laufzeit	01.10.2009 - 31.03.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Ausgangspunkt eines Konzepts für ein Innovationslabor in der Phase II ist die Darstellung eines universellen HF-basierten Ortungs- und Erfassungssystems für den Einsatz in Windenergieanlagen und weiteren Anwendungsfeldern, welche es zunächst in der Phase I zu erarbeiten gilt. Im Fokus stehen dabei insbesondere die Innovationen, die Gelegenheiten zur ökonomischen Wertschöpfung darstellen. Das Innovationslabor der Phase II soll die synergetische Verwertung der Ergebnisse gemeinsamer Forschungs- und Entwicklungsarbeiten ermöglichen. Das Vorhaben vereint die Zielführung zur effektiveren Nutzung alternativer, regenerativer Energien mit der Verwendung spezieller Messmethoden und der daraus abgeleiteten Sensorik. Es unterstützt auf diese Weise insbesondere die Wachstumskerne zur alternativen Erzeugung von Elektrizität als auch Messmethoden in sensorischen Anwendungen für die Lagerhaltung und die Lagerlogistik. Die Ausrichtung des Vorhabens erfolgt zunächst schwerpunktmäßig auf den potenziellen Kundenkreis der Betreiber von Windenergieanlagen sowie der Option, sie auf die Logistikbranche, die Lagerhaltung und die Produktüberwachung bezüglich klimarelevanter Größen zu erweitern. In der Abfolge des Arbeitsplanes, dessen Ziel eine Marktanalyse ist, soll zunächst nur die nationale Ebene für die Vermarktung der Produktidee eines universellen HF-basierten Ortungs- und Erfassungssystems betrieben werden, wozu eine Evaluation des Systems durch Kundenbefragungen durchgeführt wird.
Schlagworte	Windenergieanlage; Forschungseinrichtung; Alternative Energie; Messverfahren; Elektrizitätserzeugung; Lagerung; Logistik; Produktbewertung; Evaluation; Kommunikationstechnik; Elektronik; Ortsbestimmung; Erneuerbare Energie; Effizienzsteigerung; Sensor; Treibhausgasemission; Marketing; Empirische

	Untersuchung; Fernüberwachen; Telemetrie; Datenaustausch; Datenverarbeitung;
Umweltklassen	UA70 - Umweltinformatik EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03FO3271
Gesamtsumme	83.544 EUR

DS-Nummer	01026497
Originalthema	Ökologische Grundstromversorgung von Offshore-Windparks bei Netzabriss (GrundstOff)
Themenübersetzung	Ecological basic power supply of offshore wind parks during a transmission line failure
Institution	Universität Bremen, Institut für elektrische Antriebe, Leistungselektronik und Bauelemente
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Orlik, Bernd
Laufzeit	01.10.2009 - 30.09.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Die Reparatur eines Seekabels kann witterungsbedingt längere Zeit in Anspruch nehmen. Wird ein Offshore- Windpark durch den Ausfall der Verbindungsleitung vom Festland abgeschnitten, ist eine Grundversorgung der Windenergieanlagen (WEA) zur Aufrechterhaltung des internen Klimas, der Drücke und der Überwachungssysteme gefordert. Für die zur Einsatzbereitschaft der Maschinen notwendige Notstromversorgung der Offshore-Windparks stehen Lösungen mit Dieselgeneratoren zur Verfügung. Dafür ist jedoch offshore ein großer Dieseltreibstoffvorrat bereitzustellen, der durch Nachlieferungen ergänzt werden muss. Transport und Lagerung des Treibstoffs stellen eine erhebliche Gefährdung der Umwelt dar. Ziel des beantragten Forschungsvorhabens ist es, als ökologisch sichere Lösung ein intelligentes Inselnetz zur Selbstversorgung von Offshore-WEA zu entwickeln. Damit soll ein Notstrombetrieb zur sicheren Funktionsbereitschaft gewährleistet werden. Die Eigenversorgung der WEA soll durch eine grundlegend neuartige Regelung ermöglicht werden, die die Anlagen zusätzlich in die Lage versetzt, das interne Windparknetz (Offshore-Intranetz) selbst stabil zu halten. Im Projekt sollen die entwickelten Lösungen zum autarken Betrieb von Offshore-Intranetzen in Offshore-Windparks anschließend unter hohen Leistungen (ca. 750 kW) praktisch getestet werden.</p>
Schlagworte	Seekabel; Windenergiepark; Offshore-Windenergieanlage; Anlagenbetrieb; Betriebsstörung; Selbstversorgung; Elektrizitätsversorgung; Umweltverträglichkeit; Dezentrale Energieversorgung; Intelligentes Stromnetz; Netz; Elektrizitätsversorgungsnetz;

Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Land Bremen, Ökologiefonds, Förderprogramm Angewandte Umweltforschung European Regional Development Fund Deutsche Windtechnik AG Lloyd Dynamowerke GmbH & Co.KG
Förderkennzeichen	FV201
Gesamtsumme	309.635 EUR
Projektpartner	Deutsche Windtechnik AG Lloyd Dynamowerke GmbH & Co.KG

DS-Nummer	01023440
Verbundthema	OPTIWELD
Originalthema	Ökologische und ökonomische Hochleistungsfügetechniken für Stahlrohtürme von Windenergieanlagen
Themenübersetzung	Ecological and economical high-performance joining technology for the tubular steel towers of wind energy plants
Institution	Kjellberg Finsterwalde Schweißtechnik und Verschleißschutzsysteme GmbH
Projektleiter	Dr.-Ing. Deißer, Todd (02302/661648)
Laufzeit	01.09.2009 - 30.08.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Vorhabens ist es, Hochleistungsfügetechniken zum Schweißen dicker Grobbleche für WEA zu entwickeln, die unter Berücksichtigung ökologischer und ökonomischer Gesichtspunkte wesentlich bessere Resultate erzielen als die bislang eingesetzten herkömmlichen Schweißverfahren. Als eine Variante wird das Plasma-Unterpulver-Hybridschweißverfahren untersucht, bei dem Plasmastrahl und Lichtbogen in einer Schmelze wirken. Großes Potential im Bereich der Hochleistungsfügetechnik bietet auch das Elektronenstrahlverfahren mit lokalem Vakuum. In Pilotanlagen findet die Erprobung und Anwendung des jeweiligen Schweißverfahrens auf große Blechdicken statt. Begleitend sollen die Schweißverfahren numerisch simuliert werden. Hinsichtlich Tragfähigkeit und Ermüdungsfestigkeit wird die Qualität der Schweißnähte beurteilt. Abschließend soll die Integration eines Prototypen in den Fertigungsprozess bei der Turmherstellung stattfinden.
Schlagworte	Schweißen; Wirtschaftliche Aspekte; Lichtbogen; Schmelzen; Pilotprojekt; Versuchsanlage; Prototyp; Wirkungsgradverbesserung; Verfahrensoptimierung; Thermisches Verfahren; Windenergieanlage; Blechverarbeitung; Ökologische

Wirksamkeit; Werkzeug; Hybridtechnologie; Plasmatechnik; Elektronen;
Simulationsrechnung; Haltbarkeit; Materialschaden; Materialprüfung;
Fertigungstechnik; Verfahrenstechnik; Verfahrenskombination;

Umweltklassen	CH70 - Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (auch einschlägige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natürliche Quellen, ...) EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325063B
Gesamtsumme	178.149 EUR
Projektpartner	Leibniz Universität Hannover SIAG Tube & Tower GmbH

DS-Nummer	01023446
Originalthema	Entwicklung von Methoden zur Herstellung, dem Transport und der Montage von Schwergewichtsfundamenten zur Gründung von Offshore- Windenergieanlagen
Themenübersetzung	Development of methods for the manufacture, transport and assembly of heavyweight foundations for offshore wind energy plants
Institution	Ed. Züblin AG, Direktion Zentrale Technik
Projektleiter	Dr.-Ing. Bachmann, Hubert (0711/7883315)
Laufzeit	01.09.2009 - 31.03.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung von Methoden zur Herstellung, dem Transport und der Montage von Schwergewichtsfundamenten zur Gründung von Offshore-Windenergieanlagen. Das von der Fa. Züblin entwickelte Fundament ist geeignet auch für Anlagen in größeren Wassertiefen. Die Fertigstellung der Fundamententwicklung (vgl. separates Vorhaben) steht unmittelbar bevor. Nun sollen noch letzte Lücken der Herstellung, des Transports und der Montage des Fundamentes geschlossen werden. Folgende Arbeitspakete sollen realisiert werden: 1. Entwicklung einer Produktionsstätte am Hafen. Dabei werden Methoden zur seriellen Fertigung entwickelt. 2. Entwicklung eines Baugerätes für den Transport des Fundamentes zum endgültigen Standort. Dabei wird ein speziell auf die Form und das Gewicht des Fundamentes zugeschnittenes Gerät für die Aufnahme, den Transport und das Absetzen auf den Meeresgrund entwickelt. 3. Entwicklung der Verbindung zwischen Betonfundament und Stahlurm. Der Kraftübertrag zwischen dem Betonfundament und dem Stahlschaft birgt erhebliches Gefahrenpotential, da hier ein Materialübergang stattfindet. Es werden möglichst einfache und praxisgerechte Verfahren der Kraftübertragung entwickelt. 4. Entwicklung eines Kolkschutzes für die Flachgründung auf dem Meeresboden. Für die relevanten Einsatzgebiete in der

Nordsee werden numerische Simulationen und Versuche durchgeführt um den Materialtransport auf dem Meeresboden im Bereich des Fundamentes zu erkunden und eine entsprechende Kolkschutzmaßnahme zu entwickeln.

Schlagworte	Wasserstand; Meeresboden; Offshore-Windenergieanlage; Anlagensicherheit; Transportsystem; Anlagenbau; Fertigungstechnik; Industrieanlage; Beton; Stahl; Simulationsrechnung; Gewässersohle; Windenergie; Alternative Energie; Nordsee;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325126
Gesamtsumme	1.396.208 EUR

DS-Nummer	01023447
Originalthema	Verbundvorhaben: Erforschung des 'Leistungssystems Offshore-Windpark' und Entwicklung eines Planungs- und Optimierungswerkzeugs zur systemumfassenden Optimierung
Themenübersetzung	Joint project: Investigation into the 'Offshore Wind Park Power System' and development of a planning and optimization tool for optimization of the overall system
Institution	Hochschule Bremen, Institut für Umwelt- und Biotechnik
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Albers, Henning (0421/59052314)
Laufzeit	01.09.2009 - 31.08.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel ist es die systemumfassende Optimierung des Leistungssystems Offshore Windpark in form eines Planungs- und Optimierungswerkzeugs unter Anwendung des Integrated Logistic Support. Zum einen wird ein allgemeiner Leitfaden zur Aufstellung des Leistungssystems bei Betrieb und Instandhaltung durch den Einsatz anerkannter Qualitätssicherung- und Optimierungsmethoden und unter Berücksichtigung der technischen Betriebsführung und des Instandhaltungsmanagements entwickelt. Zum anderen wird ein Simulationswerkzeug für das Leistungssystem entwickelt, das die Abhängigkeiten von Abläufen und Beteiligten vollständig abbildet und Faktoren, die zu Einschränkungen in die Funktionalität führen können, identifiziert. Die Entwicklung erfolgt OWP- und herstellerunabhängig und ist damit allgemein für verschiedene OWP vorwettbewerblich anwendbar. Die am Leistungssystem OWP beteiligten Institutionen, deren Rahmenbedingungen und internen Prozesse sowie die Prozessabläufe und Schnittstellen werden in einem transparenten dynamischen System umgesetzt und modelliert. Die Forderungen der Investoren, Versicherungen und Betreiber an einen effizienten und sicheren Q&M werden berücksichtigt. Dies führt im Ergebnis zu Empfehlungen hinsichtlich der Gestaltung der Schnittstellen und Einbindung der Beteiligten innerhalb der windparkspezifischen Prozesse und der

prozessabhängigen Ressourcen.

Schlagworte	Offshore; Windenergiepark; Logistik; Leitfaden; Instandhaltung; Qualitätssicherung; Management; Planungsmethode; Anlagenoptimierung; Software; Anlagenbetrieb; Technische Aspekte; Simulation; Prozesskettenanalyse; Modellierung; Effizienzsteigerung; Windenergieanlage; Betriebsorganisation; Erneuerbare Energie;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen
finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325128A
Gesamtsumme	358.038 EUR
Projektpartner	Philotech Systementwicklung und Software GmbH

DS-Nummer	01023496
Verbundthema	Vorbereitung und Begleitung bei der Erstellung eines Erfahrungsberichts gemäß Paragraph 65 EEG
Originalthema	Vorhaben IIe: Spartenspezifisches Vorhaben Windenergie
Themenübersetzung	Preparation and support in the drawing up of a progress report pursuant to Article 65 of the German Renewable Energy Act (EEG). Project IIe: Sector-specific project on wind energy
Institution	Deutsche WindGuard <VareI>
Projektleiter	Dr.-Ing. Rehfeldt, Knud (04451/951512)
Laufzeit	01.09.2009 - 31.12.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Gesamtziel des Vorhabens ist es, das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) bei der Erstellung eines Erfahrungsberichtes nach Paragraph 65 EEG (Erneuerbare Energien Gesetz) durch umfassende fachliche Informationen über den Bereich Windenergie zu unterstützen. Ziel ist es ferner, die aktuelle Situation des Windenergiemarktes in Deutschland einzuschätzen und hierbei die Wirkungen der EEG-Regelungen zu untersuchen und zu überprüfen. Die fachliche Bewertung der Situation mündet in Handlungsempfehlungen zur Weiterentwicklung des EEG und dem weiteren Vorgehen der Bundesregierung in der Sparte Windenergie. Das BMU wird während der gesamten Vorhabensdauer in begleitender Form beraten, wobei durch eine enge Kommunikation eine hohe Qualität der Beratungstätigkeit gesichert wird. Die Unterstützung des BMU bei der Erstellung eines Erfahrungsberichtes nach Paragraph 65 EEG impliziert eine umfassende Vorbereitungsphase, in der dem BMU die notwendigen Informationen für den Bereich Windenergie im Rahmen eines ersten wissenschaftlichen Berichtes übermittelt

werden. Nach Verabschiedung des EEG-Erfahrungsberichtes im Bundeskabinett wird dem BMU ein zweiter wissenschaftlicher Bericht übermittelt. Anschließend erfolgt die Nachbereitung der Erkenntnisse und wissenschaftliche Begleitung des BMU bei den Beratungen im Bundestag und der Entwicklung der EEG-Novelle. Hierbei werden sowohl Fragestellungen beantwortet, die intern im BMU aufkommen als auch Stellungnahmen zu eingebrachten Diskussionspunkten von Dritten verfasst. Der Auftragnehmer legt größtes Augenmerk darauf eine enge Vernetzung und aktiven Austausch mit den Auftragnehmern der anderen Vorhaben im Rahmen des EEG-Erfahrungsberichtes zu pflegen. Um die optimale Qualität der Erkenntnisse auch im Bereich Umwelt und Naturschutz zu sichern, verpflichtet die Deutsche WindGuard mit dem Unternehmen BioConsult SH einen sehr erfahrenen und im Umgang mit ähnlichen Forschungsvorhaben vertrauten Partner als Unterauftragnehmer.

Schlagworte	Bundesbehörde; Ministerium; Umweltbehörde; Erneuerbare-Energien-Gesetz; Windenergie; Bundesregierung; Bundestag; Stellungnahme; Netz; Erneuerbare Energie; Politikberatung; Informationsvermittlung; Energiemarkt; Gesetzesnovelle; Wirkungsanalyse; Energierecht; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UA20 - Umweltpolitik UR70 - Energierecht
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	03MAP175
Gesamtsumme	156.784 EUR

DS-Nummer	01023499
Verbundthema	Vorbereitung und Begleitung bei der Erstellung eines Erfahrungsberichts gemäß Paragraph 65 EEG
Originalthema	Vorhaben V: Integration der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien und konventionellen Energieträgern
Themenübersetzung	Preparation and support in the drawing up of a progress report pursuant to Article 65 of the German Renewable Energy Act (EEG). Project V: Integration of power generation from renewable and conventional energy sources
Institution	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Technische Thermodynamik
Projektleiter	Dr. Krewitt, Wolfram (0711/6862766)
Laufzeit	01.09.2009 - 31.12.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Vorhabens ist, die systemtechnischen, rechtlichen und marktbezogenen Aspekte der Integration der Stromversorgung aus erneuerbaren Energien und aus konventionellen Energieträgern unter Berücksichtigung der zukünftig in Deutschland

und Europa zu erwartenden Entwicklung des Stromversorgungssystems wissenschaftlich zu analysieren, und die aus der wissenschaftlichen Analyse abgeleiteten Schlussfolgerungen in die Erstellung des EEG-Erfahrungsberichtes einzubringen und das BMU bei der Entwicklung und Abstimmung des Erfahrungsberichtes fachlich zu begleiten. - AP1 Technisch-strukturelle Systemintegration: Spezifikation der technisch-strukturellen Anforderungen an die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und konventionellen Kraftwerken in einem Versorgungssystem mit kontinuierlich steigendem Anteil insbesondere fluktuierender erneuerbarer Energien mit einem optimierenden Energiesystemmodell - AP2 Marktstrukturelle und rechtliche Systemintegration: Die Interaktion zwischen zunehmender Stromeinspeisung aus EE und der Preisbildung an der Strombörse wird analysiert. Aus rechtlicher Sicht werden die Wirkungen energiewirtschaftlicher Regelungen auf das EEG-Fördersystem untersucht. - AP3 Verhältnis zu anderen Regelungen und Instrumenten: Es werden die Wechselwirkungen zwischen den Vorrangregelungen des EEG und weiteren rechtlichen Regelungen und Instrumenten der Energie- und Klimapolitik untersucht. - AP4 Wirkung des EEG auf den Betrieb des fossilen Kraftwerkspark: Es wird der Kraftwerksdispatch im konventionellen Kraftwerkspark ermittelt, der die Restlast in optimaler Weise, d.h. zu den niedrigsten Kosten deckt. - AP5 Wissenschaftlich-fachliche Begleitung des BMU: Die Auftragnehmer stehen dem BMU zur Verfügung, um die Abstimmung des EEG-Erfahrungsberichtes innerhalb des BMU und im Ressortkreis fachlich zu begleiten. - AP6 Koordination, Workshops: Koordination mit anderen Vorhaben, Workshops, Berichterstattung.

Schlagworte

Elektrizitätsversorgung; Erneuerbare Energie; Energieträger; Elektrizitätserzeugung; Kraftwerk; Versorgungstechnik; Elektrizitätseinspeisung; Marktmechanismus; Energiepolitik; Klimapolitik; Kostendeckung; Erneuerbare-Energien-Gesetz; Netzintegration; Rechtsgrundlage; Wechselwirkung; Fossiler Brennstoff; Stellungnahme; Politikberatung; Energietechnik; Energieversorgung; Infrastruktur; Alternative Energie; Anteil erneuerbarer Energien; Windenergie; Marktstruktur; Interaktionsanalyse; Energiepreis; Energiewirtschaft; Finanzierungshilfe; Kostensenkung; Wirkungsanalyse; Modellierung; Elektrizitätsversorgungsnetz; Energiemarkt; Erneuerbare-Energien-Markt; Bundesrepublik Deutschland; Europa;

Umweltklassen

EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen
UW20 - Ökonomisch-ökologische Wechselwirkung

Finanzierung

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)

Förderkennzeichen

03MAP178

Gesamtsumme

354.732 EUR

DS-Nummer

01024174

Originalthema	KMU-innovativ : Magnetisierertechnik für Windkraftanlagen (MaWi)
Themenübersetzung	Magnetizing technology for wind energy plants
Institution	Magnet-Physik Dr. Steingroever GmbH
Projektleiter	Dipl.-Ing. Ulrich, Peter (02236/391910)
Laufzeit	01.09.2009 - 31.08.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung einer Prototyp-Magnetisieranlage, bestehend aus Impulsquelle und Magnetisiervorrichtung, die es ermöglicht einen vollständig mit Magneten bestückten Rotor zu magnetisieren. Im Besonderen soll die Magnetisieranlage für Rotoren von Windkraftträdern der Mega-Watt-Klasse geeignet sein. Dieser Prozess wird in Fachkreisen 'In-Situ Magnetisierung' oder auch 'Streufeldmagnetisierung' genannt. Das Projekt wird in insgesamt 9 Projektphasen unterteilt. Hierbei wird der Gedanke verfolgt, zunächst ein Gesamtkonzept für eine Prototypanlage zu erstellen, um diese dann in einem kleineren Maßstab um zu setzen, bevor die letztendliche Anlage konstruiert und aufbaut wird. Somit soll zunächst gezeigt werden, dass die angewendeten Berechnungsverfahren richtig sind und die angenommenen physikalischen Effekte sich in dem Model nachweisen lassen. Dieser Schritt ist von besonderer Bedeutung, da beim Aufbau der letztendlichen Prototypanlage im Maßstab 1:1 konstruktive Merkmale in Vordergrund stehen, wobei gesichert sein muss, dass die Anlage grundsätzlich funktioniert und bekannt ist welche Faktoren das System maßgeblich beeinflussen.</p>
Schlagworte	Prototyp; In-Situ; Versuchsanlage; Berechnungsverfahren; Windenergieanlage; Magnetfeld; Repeller; Anlagengröße; Physikalischer Vorgang; Eignungsprüfung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	02PK2092
Gesamtsumme	672.045 EUR

DS-Nummer	01024644
Verbundthema	EXIST - Gründerstipendium
Originalthema	Entwicklung eines virtuellen Regelkraftwerks aus Notstrom- und Windenergieanlagen
Themenübersetzung	Development of a virtual control power plant from an emergency power supply system and wind energy plant

Institution	Universität Köln, Energiewirtschaftliches Institut
Projektleiter	Prof. Bettzüge, Marc Oliver (0221/4702320)
Laufzeit	01.09.2009 - 31.08.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	NEXT Kraftwerke baut ein virtuelles Regelkraftwerk für den deutschen Minutenreservemarkt auf. Dafür sind insbesondere die folgenden Arbeitsziele im Förderzeitraum definiert: 1. Technische Machbarkeit 2. Rechtliche Machbarkeit 3. Aufbau der Leitwarte 4. Präqualifikation 5. Aufbau eines Prognosetools Technische Detailplanung wird mit der Rheinischen Netzgesellschaft und technischen Partnern erarbeitet. Die Juristische Planung wird mit juristischer Beratung und Unterstützung anderer Institute durchgeführt. Das Prognosetool wird mittels stochastischer Methoden unter Berücksichtigung von Fundamentalfaktoren erstellt.
Schlagworte	Virtuelles Kraftwerk; Energiewirtschaft; Windenergieanlage; Energietechnik; Elektrizitätsversorgung; Elektrizitätsversorgungsnetz; Energieprognose; Energiemarkt; Technische Aspekte; Machbarkeitsstudie; Rechtsgrundlage; Energierecht; Erneuerbare Energie; Stochastik; Software; Regelenergie; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Förderkennzeichen	03EGSNW094
Gesamtsumme	70.000 EUR

DS-Nummer	01029921
Originalthema	Optimierung der Umweltentlastungspotenziale von Elektrofahrzeugen - Integrierte Betrachtung von Fahrzeugnutzung und Energiewirtschaft
Themenübersetzung	Environmental Relief through Electric Mobility
Institution	Öko-Institut, Institut für angewandte Ökologie
Laufzeit	01.09.2009 - 30.09.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	Welchen Beitrag zur Umweltentlastung kann Elektromobilität tatsächlich leisten? In wieweit die Umstellung auf Elektromobilität die Umwelt tatsächlich entlastet, ist noch völlig unklar. Es hängt davon ab, welche technischen Lösungen entwickelt werden und was sich am Markt durchsetzt, denn zurzeit liegen verschiedene Konzepte vor. Neben einer Anschaffung als Privatwagen könnten die Autos zum Beispiel in einem Pool zur Verfügung stehen und ausgeliehen werden. Die Elektroautos könnten auch kleine Kraftwerke auf Rädern sein, die antizyklisch Windenergie speichern, wenn diese nicht

benötigt wird und sie bei Bedarf wieder abgegeben, als so genannte vehicle to grid. Wir untersuchen zusammen mit dem Öko-Institut, welche der Konzepte aus Expertensicht eine Chance haben, sich durchzusetzen. Die aussichtsreichsten Zukunftsideen werden dann mit Hilfe sozialwissenschaftlicher Befragungen daraufhin untersucht, ob sie für potentielle Nutzerinnen und Nutzer attraktiv sind. Politik und Industrie sollen schließlich auf Basis der Ergebnisse entscheiden können, welche Varianten weiter verfolgt werden sollen. In einem ersten Schritt soll im Projekt daher geklärt werden, welche Konzepte der Elektromobilität zu welchen Nutzungszwecken eine Akzeptanz bei potenziellen Kunden erfahren können. Auf dieser Basis sollen dann Marktdurchdringungsszenarien erstellt und der jeweilige Gesamtenergiebedarf ermittelt werden. Die Treibhausgasemissionen, die mit diesem Energiebedarf einhergehen werden, hängen entscheidend von den Veränderungen ab, die Elektromobilität im Energiesystem auslösen wird. Ein zentrales Anliegen des Projektes ist es daher, in einer Integration von Verkehrs- und Energiesystem diese Veränderungen zu analysieren. Hierunter fallen zum Beispiel die Ladecharakteristika und deren Wirkungen auf Lastverläufe des Energienetzes oder die Nutzung der Elektrofahrzeuge als Zwischenspeicher für Energie. Die Erkenntnisse des Projekts sollen dazu beitragen, politische Rahmenbedingungen so zu gestalten, dass eine möglichst optimale Ausnutzung der Potenziale, die Elektromobilität zur Reduktion der Treibhausgasemissionen bietet, erreicht werden kann. Die gesellschaftliche Akzeptanz von Elektromobilität ist wenig erforscht. Bisher fehlen verlässliche Erkenntnisse zu der Frage, in welchen Bereichen, zu welchen Zwecken und damit in welchem Ausmaß Elektromobilität eine realistische Alternative zu konventionellen Fahrzeugen darstellt. Also wie hoch die Fahrleistung, die sich substituieren ließe, tatsächlich ist. Zunächst bewerten Experten hierfür verschiedene Konzepte im Hinblick darauf, welche von diesen aus wissenschaftlicher, technischer und wirtschaftlicher Sicht sinnvoll und realistisch sind. usw.

Schlagworte	Umweltentlastung; Elektromobilität; Automobil; Elektroauto; Windenergie; Fahrzeug; Sozialforschung; Empirische Untersuchung; Industrie; Akzeptanz; Treibhausgasemission; Energiebedarf; Energiesystem; Elektrofahrzeug; Energie; Emissionsminderung; Fahrleistung; Umweltentlastungspotenzial; Energiewirtschaft; Technische Aspekte; Energiespeicherung; Energiepolitik; Marktforschung; Wirtschaftliche Aspekte;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Projektpartner	Institut für sozial-ökologische Forschung <Frankfurt am Main>

DS-Nummer	01023441
Verbundthema	OPTIWELD
Originalthema	Ökologische und ökonomische Hochleistungsfügetechniken von

Windenergieanlagen

Themenübersetzung	Ecological and economical high-performance joining technology for the tubular steel towers of wind energy plants
Institution	SIAG Tube & Tower GmbH
Projektleiter	Freytag, Karsten (0341/2391416)
Laufzeit	01.08.2009 - 31.07.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Vorhabens ist es, Hochleistungsfügetechniken zum Schweißen dicker Grobbleche für WEA zu entwickeln, die unter Berücksichtigung ökologischer und ökonomischer Gesichtspunkte bessere Resultate erzielen als die bislang eingesetzten herkömmlichen Schweißverfahren. Als eine Variante wird das Plasma-Unterpulver-Hybridschweißverfahren untersucht, bei dem Plasmastrahl und Lichtbogen in einer Schmelze wirken. Großes Potential im Bereich der Hochleistungsfügetechnik bietet auch das Elektronenstrahlverfahren mit lokalem Vakuum. In Pilotanlagen findet die Erprobung und Anwendung des jeweiligen Schweißverfahrens auf große Blechdicken statt. Begleitend sollen die Schweißverfahren numerisch simuliert werden. Hinsichtlich Tragfähigkeit und Ermüdungsfestigkeit wird die Qualität der Schweißnähte beurteilt. Abschließend soll die Integration eines Prototypen in den Fertigungsprozess bei der Turmherstellung stattfinden.
Schlagworte	Schweißen; Wirtschaftliche Aspekte; Lichtbogen; Schmelzen; Pilotprojekt; Versuchsanlage; Prototyp; Windenergieanlage; Verfahrenstechnik; Blechverarbeitung; Umweltverträglichkeit; Plasmatechnik; Elektronen; Simulationsrechnung; Haltbarkeit; Materialschaden; Materialprüfung; Langzeitverhalten; Fertigungstechnik;
Umweltklassen	CH70 - Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (auch einschlägige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natürliche Quellen, ...) EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325063C
Gesamtsumme	152.728 EUR
Projektpartner	Leibniz Universität Hannover Kjellberg Finsterwalde Schweißtechnik und Verschleißschutzsysteme GmbH

DS-Nummer	01023442
Originalthema	Labor für Großverzahnungsmessungen
Themenübersetzung	Measurement of the geometry of new and damaged cogwheels from the gear units of wind energy plants, for better understanding of the relationship between design,

assembly, abrasive wear, type of damage, noise development and service life in wind energy plants

Institution	Universität Bremen, Bremer Institut für Messtechnik, Automatisierung und Qualitätswissenschaft (BIMAQ)
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Goch, Gert (0421/218646 01)
Laufzeit	01.08.2009 - 31.07.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Die Windenergie hat in den letzten Jahren erheblich an Bedeutung gewonnen. In Deutschland existieren etwa 20.000 Windenergieanlagen (WEA). Geplante Betriebsdauern von 20 Jahren wurden jedoch vor allem für die größeren Anlagen nicht erreicht. Ein erheblicher Teil (20-25 Prozent) der Störungen und Ausfälle an WEA werden durch die Getriebe verursacht. Diese Störungen ergeben sich aus der Tatsache, dass sich die umfangreichen Erfahrungen aus anderen Industriebereichen nicht unmittelbar auf Große WEA-Getriebe übertragen lassen. Deshalb wird im Rahmen dieses Projektes die Beschaffung eines Großverzahnungs-Messgeräts beantragt. Damit soll die Geometrie von neuwertigen und beschädigten Zahnrädern aus WEA-Getrieben gemessen werden. Das Ziel ist es, das Verständnis für die Zusammenhänge zwischen Auslegung, Fertigung (Tragbild, Verschleiß, Lebensdauer, Schadensart und Geräuschentwicklung) beim Einsatz in WEA zu verbessern. Es sollen weitere Methoden zur geometrischen Qualitätsprüfung an Großverzahnungen entwickelt und damit mögliche Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge analysiert und identifiziert werden. Weiterhin soll die Eignung optischer Messverfahren für die erweiterten Messstrategien geprüft werden. Bei einem größeren Messumfang können optische Sensoren eine vertretbare Messdauer für die industrielle Praxis gewährleisten.</p>
Schlagworte	Windenergieanlage; Getriebe; Geräuschquelle; Kausalanalyse; Wirkungsanalyse; Messverfahren; Großanlage; Materialschaden; Anlagenbetrieb; Betriebsstörung; Messgerät; Produktbewertung; Fertigungstechnik; Langzeitverhalten; Anlagenoptimierung; Qualitätssicherung; Eignungsprüfung; Optisches Gerät; Sensor; Materialprüfung; Anlagenbau;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen CH30 - Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung über chemische Stoffe (Analysenmethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitätssicherung, Modellierungsverfahren, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325140
Gesamtsumme	1.035.678 EUR

DS-Nummer 01023443

Originalthema	Inside-Sensoring Labor für Großverzahnungen: WG2 3 - Messsysteme
Themenübersetzung	In order to increase the reliability and availability of wind energy plants, new types of sensors should be developed for monitoring the condition of connecting rods.
Institution	Universität Bremen, Bremer Institut für Messtechnik, Automatisierung und Qualitätswissenschaft (BIMAQ)
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Goch, Gert (0421/21864601)
Laufzeit	01.08.2009 - 31.07.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Zur Erhöhung der Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit bei Windenergieanlagen (WEA) sollen neuartige Sensoren zur Zustandsüberwachung im Triebstrang entwickelt werden. Zu diesem Zweck werden verschiedene Messsysteme in einem Inside-Sensoring Labor aufgebaut. In Zusammenarbeit mit der Industrie wird deren Eignung untersucht. Die besonderen Bedingungen innerhalb eines Getriebes schränken die zur Verfügung stehenden Messmethoden ein. Erfolg versprechend sind deshalb in erster Instanz solche Sensoren, die sich durch eine berührungslose Messdatenermittlung auszeichnen. Als Beispiele sind hier optische, kapazitive, magnetische oder thermische Messprinzipien zu nennen. Die im Labor durchgeführten Untersuchungen sollen die Entwicklung von praxistauglichen Sensoren ermöglichen. Es ist geplant, mit Hilfe des Labores Sensoren bis zur Einsatzreife für Windenergieanlagen zu entwickeln. Danach sollen sie zunächst an einem Prüfstand mit einem WEA-Triebstrang im Labor getestet werden. Anschließend ist der Einsatz der optimierten Sensoren in WEA an Land und Offshore vorgesehen. Mit Hilfe der dort erfassten Daten wird die Funktionsfähigkeit der Sensoren und der zugehörigen Auswertelgorithmen verifiziert. Hierfür ist der Einsatz entsprechender Referenzmessgeräte erforderlich. Die Industriepartner haben ihre Unterstützung für diese Feldversuche zugesagt und bringen darüber hinaus eigene Lösungsansätze für den Einsatz neuartiger Sensoren und Messverfahren ein.</p>
Schlagworte	Zuverlässigkeit; Windenergieanlage; Getriebe; Messverfahren; Offshore-Windenergieanlage; Messgerät; Sensor; Kontrollsystem; Anlagenüberwachung; Materialprüfung; Laboruntersuchung; Eignungsprüfung; Datengewinnung; Messdaten; Optisches Gerät; Magnetfeld; Thermisches Verfahren; Physikalisches Verfahren; Wirkungsgrad; Anlagenoptimierung; Materialschaden; Auswertungsverfahren; Feldstudie; Anlagenbetrieb;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen CH30 - Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung über chemische Stoffe (Analysenmethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitätssicherung, Modellierungsverfahren, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325153
Gesamtsumme	613.669 EUR

DS-Nummer	01023468
Originalthema	Weiterentwicklung und wissenschaftliche Begleitung der Umsetzung des Integrations-Bonus nach Paragraph 64 Abs. 1 Punkt 6 EEG
Themenübersetzung	Further development and scientific support of implementation of the integration bonus pursuant to Article 64 (1) clause 6 of the German Renewable Energy Act
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES), Institutsteil Kassel
Projektleiter	Dipl.-Ing. Hochloff, Patrick (0561/77294214)
Laufzeit	01.08.2009 - 31.12.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Das Ziel des Vorhabens ist die Formulierung von Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Integrations-Bonus. Die Priorität der Ziele bzgl. der Weiterentwicklung wird politisch unterschiedlich gewichtet und soll im Rahmen des Vorhabens nur nach technischen und ökonomischen Aspekten empfohlen werden. Die möglichen Ziele der Weiterentwicklung sind eine höhere Netzentlastung und Regionalisierung, eine bessere Annäherung an den Strommarkt, die Verbesserung der Integration durch Windenergieanlagentechnik, die spezifische Förderung verschiedener Speichertechnologien, die räumlich und technisch erweiterte Bildung von Kombikraftwerken, die Unterstützung der Direktvermarktung und die Teilnahme am Regelleistungsmarkt. Die weiterentwickelte Ausgestaltung soll dabei zukünftigen technischen und ökonomischen Anforderungen genügen und hierfür die rechtliche Rahmenkonstruktion liefern. Aus dem Vorhaben 'Wissenschaftliche Begleitung bei der fachlichen Ausarbeitung eines Kombikraftwerks-Bonus gemäß Paragraph 64 EEG 2009' sollen die Vorschläge aufgegriffen, weiterentwickelt und durch neue Vorschläge ergänzt werden. Die Vorschläge sollen nach technischen und ökonomischen Aspekten quantitativ durch räumlich und zeitlich aufgelöste Simulationsrechnungen analysiert und bewertet werden. Zudem soll eine qualifizierte rechtliche Analyse und Bewertung die Möglichkeiten im bestehenden gesetzlichen Rahmen und ggf. dessen Anpassung bzw. Erweiterung aufzeigen. Ein Beraterkreis mit Experten aus technischen, ökonomischen und rechtlichen Disziplinen bezüglich des Energiesystems begleitet das Vorhaben. Gemeinsam soll das Vorgehen geplant und die Analyseergebnisse bewertet werden. Durch die zwei vorgesehenen Iterationen der Analysen sollen die Methoden und die Vorschläge zur Weiterentwicklung entsprechend den Ergebnissen erweitert und verbessert werden. Als Ergebnis werden zusammen mit dem Beraterkreis bezüglich der einzelnen Ziele Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Integrations-Bonus ausgesprochen.</p>
Schlagworte	Wirtschaftliche Aspekte; Regionalisierung; GuD-Kraftwerk; Simulationsrechnung; Energiesystem; Netzintegration; Erneuerbare-Energien-Gesetz; Energierecht; Regellenergie; Energiemarkt; Finanzierungshilfe; Energiespeicherung; Technische Aspekte; Elektrizitätsversorgungsnetz; Energietechnik; Windenergieanlage; Marketing; Rechtsgrundlage; Rechtsentwicklung; Energieversorgung; Kombikraftwerk;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UR70 - Energierecht

Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	03MAP143A
Gesamtsumme	293.169 EUR

DS-Nummer	01027225
Originalthema	Harz.ErneuerbareEnergien-mobility (Harz.EE-mobility)
Themenübersetzung	Development and testing of ICT-based technologies for efficient integration of electric mobility in an electricity supply system with a high proportion of renewable energy.
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES), Institutsteil Kassel
Projektleiter	Mackensen, Reinhard (0561/7294245)
Laufzeit	01.08.2009 - 31.07.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	Gesamtziel dieses Vorhabens ist die Entwicklung und Erprobung von IKT-basierten Schlüsseltechnologien für eine effiziente Integration von Elektromobilität in ein elektrisches Energieversorgungssystem mit hohem Anteil an regenerativer Energie. Angelehnt an die Modellregion Harz soll untersucht werden, wie die Speicher von E-Kfz dazu beitragen können fluktuierende erneuerbare Energie zu integrieren. Die dazu notwendigen Komponenten sollen entwickelt und erprobt werden. Ein Laboraufbau der für die Interaktion zwischen Netz und Fahrzeug notwendigen Komponenten, einschließlich einer virtuellen Batterie, soll für die Erprobung entwickelt und aufgebaut werden. Nach der Analyse und Konzeptionierung beginnt sehr bald die Umsetzung und Integration der notwendigen Komponenten, um in der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit die Projektziele zu erreichen. Parallel dazu werden Geschäftsmodelle und Algorithmen weiterentwickelt. Die entwickelten Systeme sollen hierbei zunächst im Labor untersucht und evaluiert werden. Eine Praxiserprobung soll in ausgewählten Feldtests erfolgen.
Schlagworte	Elektromobilität; Elektrizitätsversorgung; Erneuerbare Energie; Netz; Elektrofahrzeug; Elektrische Batterie; Rechenverfahren; Nachhaltige Mobilität; Informations- und Telekommunikationstechnik; Netzintegration; Elektrizitätsversorgungsnetz; Anteil erneuerbarer Energien; Energiespeicher; Windenergienutzung; Solarenergienutzung; Telemetrie; Fernwirken; Datenaustausch; Prüfstand; Interaktionsanalyse; Intelligentes Stromnetz; CO2-Minderung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen UA70 - Umweltinformatik EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)

Förderkennzeichen	03KP625
Gesamtsumme	1.906.243 EUR
Projektpartner	Universität Magdeburg, Institut für Elektrische Energiesysteme, Lehrstuhl Elektrische Netze und Alternative Elektroenergiequellen Krebs und Aulich GmbH Antriebssysteme Hochschule Harz Wernigerode, Fachbereich Automatisierung und Informatik Siemens AG, Corporate Technology, Abteilung CT IC 2 Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung
URL	https://www.harzee-mobility.de/index.php
DS-Nummer	01023439
Verbundthema	OPTIWELD
Originalthema	Ökologische und ökonomische Hochleistungsfügetechniken für Stahlrohrtürme von Windenergieanlagen
Themenübersetzung	Ecological and economic high-performance joining technology for tubular steel towers of wind energy plants
Institution	Leibniz Universität Hannover, Institut für Stahlbau
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Schaumann, Peter (0511/7623781)
Laufzeit	01.07.2009 - 30.06.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Vorhabens ist es, Hochleistungsfügetechniken zum Schweißen dicker Grobbleche für WEA zu entwickeln, die unter Berücksichtigung ökologischer und ökonomischer Gesichtspunkte wesentlich bessere Resultate erzielen als die bislang eingesetzten herkömmlichen Schweißverfahren. Als eine Variante wird das Plasma-Unterpulver-Hybridschweißverfahren untersucht, bei dem Plasmastrahl und Lichtbogen in einer Schmelze wirken. Großes Potential im Bereich der Hochleistungsfügetechnik bietet auch das Elektronenstrahlverfahren mit lokalem Vakuum. In Pilotanlagen findet die Erprobung und Anwendung des jeweiligen Schweißverfahrens auf große Blechdicken statt. Begleitend sollen die Schweißverfahren numerisch simuliert werden. Hinsichtlich Tragfähigkeit und Ermüdungsfestigkeit wird die Qualität der Schweißnähte beurteilt. Abschließend soll die Integration eines Prototypen in den Fertigungsprozess bei der Turmherstellung stattfinden. Da die Forschungsergebnisse allgemeine Gültigkeit für das Schweißen dicker Grobbleche besitzen, sind sie nicht nur im Bereich der Turmfertigung, sondern auch für andere Branchen wie den Schiffbau, Apparatebau und Rohrleitungsbau von wirtschaftlicher Bedeutung.
Schlagworte	Schweißen; Lichtbogen; Schmelzen; Pilotprojekt; Versuchsanlage; Prototyp; Windenergieanlage; Blechbearbeitung; Ökonomisch-ökologische Effizienz;

Plasmatechnik; Verfahrenstechnik; Simulationsrechnung; Belastbarkeit; Materialschaden; Materialprüfung; Fertigungstechnik; Verfahrensoptimierung; Qualitätssicherung;

Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325063A
Gesamtsumme	614.104 EUR
Projektpartner	SIAG Tube & Tower GmbH Kjellberg Finsterwalde Schweißtechnik und Verschleißschutzsysteme GmbH

DS-Nummer	01023444
Originalthema	Verbundprojekt: Entwicklung eines hydrostatischen Triebstranges für Windenergieanlagen über Land und Offshore
Themenübersetzung	Joint project: Development of a hydrostatic drive train for wind energy plants on land and offshore
Institution	RWTH Aachen University, Institut für fluidtechnische Antriebe und Steuerungen
Projektleiter	Univ.-Prof.Dr. Murrenhoff, Hubertus (0241/8027511)
Laufzeit	01.07.2009 - 31.12.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Im Rahmen des Vorhabens sollen zwei Ziele erreicht werden. Zum ersten soll ein neuartiges Getriebe entwickelt werden, das sich zum Einsatz in Windenergieanlagen eignet, stufenlos verstellbar ist und einen guten Wirkungsgrad aufweist. Zum zweiten soll ein Prüfstand aufgebaut werden, in den das neue Getriebe eingebaut werden kann. An diesem Prüfstand kann untersucht werden, welche Wirkungsgrade erzielt werden können und welche anderen Vor- und ev. Nachteile diese Konzept unter realistischen Bedingungen gegenüber den klassischen Rädergetrieben hat. Auf Basis umfangreicher Simulationen werden Konzepte für ein hydrostatisches bzw. leistungsverzeigtes Getriebe entwickelt und bewertet. Das bestgeeignete Konzept wird ausgewählt, auskonstruiert und anschließend in einen Prototypen umgesetzt. Parallel dazu erfolgt die Entwicklung des Wirkungsgradprüfstands. Auch dieser wird aufgebaut und das Getriebe wird in diesen integriert. Am Prüfstand werden dann umfangreiche Messungen durchgeführt, um das Wirkungsgradkennfeld des Getriebes zu ermitteln und auch eine monetäre Abschätzung über den Liefergrad des Getriebes zu treffen.
Schlagworte	Getriebe; Wirkungsgrad; Prüfstand; Simulation; Prototyp; Windenergieanlage; Offshore-Windenergieanlage; Wirkungsgradverbesserung; Anlagenoptimierung; Vergleichsuntersuchung; Anlagenbau; Monetäre Bewertung; Antriebstechnik;

Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325109A
Gesamtsumme	796.989 EUR
Projektpartner	RLE-Projekt GmbH

DS-Nummer	01023445
Originalthema	Validierung der akustischen Belastungsgrenze von Schweinswalen für WEA-Rammschall
Themenübersetzung	Validation of the limit value for acoustic exposure of porpoises to impulsive sound from pile driving for wind energy plants
Institution	Universität zu Kiel, Forschungs- und Technologie-Zentrum Westküste
Projektleiter	Dr. Siebert, Ursula (04834/604113)
Laufzeit	01.07.2009 - 30.04.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Das Einbringen der Fundamente von Offshore-Windenergieanlagen mittels Rammung wird mit dem Eintrag von Schallenergien in den Wasserkörper verbunden sein. Die Schallpegel sind hoch genug, um das Gehör von Schweinswalen zu beeinträchtigen oder zu schädigen, was nachhaltige negative Auswirkungen auf die Überlebenschancen der Tiere zur Folge hätte. Ein Grenzwert für die akustische Belastbarkeit von Schweinswalen wurde bisher nur an einem Tier ermittelt. Dieser Belastungsgrenzwert soll an mehreren Schweinswalen validiert werden, um eine höhere wissenschaftliche und folglich auch juristische Belastbarkeit zu gewährleisten. Es ist vorgesehen, die akustische Belastbarkeit an insgesamt 14 freilebenden Schweinswalen zu untersuchen. Die resultierende breite Datengrundlage soll es ermöglichen, eine fundierte und belastbare Definition des akustischen Belastungsgrenzwertes für Schweinswale vorzunehmen. Die Auswirkungen der unterschiedlichen akustischen Eigenschaften der Rammimpulse soll an einem unter kontrollierten Bedingungen gehaltenen Schweinswal untersucht werden. Der wichtigste Aspekt ist dabei die kontrollierte Variation der akustischen Charakteristika der eingesetzten Schallimpulse.</p>
Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Anlagenbau; Schallimmission; Gehör; Gewöhnlicher Schweinswal; Überlebensfähigkeit; Tiergesundheit; Grenzwert; Belastbarkeit; Schallpegel; Impulsschall; Validierung; Lärmwirkung; Meeressäuger; Unterwasserlärm; Belastungsanalyse; Immissionsbelastung; Biologische Wirkung; Wirkungsanalyse; Immissionsgrenzwert; Grenzwertfestsetzung; Einrammen; Rechtsgrundlage;
Umweltklassen	LE21 - Lärm: Wirkungen

NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile
LE40 - Lärm / Erschütterungen: Richtwerte, Grenzwerte, Zielvorstellungen

Finanzierung Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen 0325117
Gesamtsumme 453.870 EUR

DS-Nummer 01023449

Originalthema **Shelf GeoExplorer - Baugrundinformationssystem für den Ausbau der Offshore-Windenergie und Vorstudie für die Fortschreibung des BSH-Standards 'Baugrunderkundung von Offshore-Windenergieparks'**

Themenübersetzung Substratum information system for expansion of offshore wind energy, and preliminary study for updating of the BSH (Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrogeographie) standard 'Ground Investigations for Offshore Wind Farms'

Institution Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie <Hamburg>

Projektleiter Dr. Zeiler, Manfred (040/31903250)

Laufzeit 01.07.2009 - 30.06.2012

Kurzbeschreibung Deutsch Das vorgeschlagene FuE-Vorhaben beinhaltet drei Arbeitspakete: 1. Aufbau eines Baugrundinformationssystems für die Offshore-Windenergie durch das BSH unter sachverständiger Beratung des BAM: Weiterentwicklung des bestehenden Fachinformationssystems (FIS) 'Shelf GeoExplorer' im Hinblick auf die zeitgemäße Archivierung und bei entsprechenden Voraussetzungen Bereitstellung von Baugrunddaten und -informationen über das Geodatenportal des BSH 'GeoSeaPortal'. 2. Methodenvergleich und -bewertung verschiedener nationaler und internationaler Regelwerke zur Offshore-Baugrunderkundung in Bezug auf Ihre Gleichwertigkeit. 3. Bewertung des Verflüssigungspotentials von Meeresböden und Erstellung eines standardisierten Konzepts. Entwicklung eines Geotechnik-Moduls für das bestehende FIS 'Shelf Geo Explorer': Erweiterung des Datenmodells und Geo-Dienstes, GIS-Programmierung; 0 bis 18 Monate. Erstellung von Baugrundmodellen für Teilbereiche von Nord- und Ostsee; 18 bis 36 Monate. Archivierung von Baugrund-Fachinformationen im FIS 'Shelf GeoExplorer'; 3 bis 36 Monate. Methodenvergleich und -bewertung technischer Regelwerke; 13 bis 20 Monate. Bewertung des Verflüssigungspotentials; 21 bis 36 Monate. Die frei gegebenen Baugrundinformationen stehen über das Geodatenportal des BSH ('GeoSeaPortal') für die Planung beim Ausbau der Offshore-Windenergie zur Verfügung. Die BAM wird als Ergebnis ihres Auftrags zu den Arbeitspaketen 2 und 3 eine Vorstudie erarbeiten, die als Grundlage für die Fortschreibung des entsprechenden BSH-Standards in diesen Punkten dienen soll.

Schlagworte Geotechnik; Modul; Datenmodell; Geodatendienst; Technisches Regelwerk; Bauland; Windenergiepark; Offshore; Bodenbeschaffenheit; Geographisches

Informationssystem; Bodeninformationssystem; Standardisierung; Geophysikalische Erkundung; Fachinformationssystem; Datenspeicherung; Informationsvermittlung; Geofachdaten; Verfahrensvergleich; Bewertungsverfahren; Nationales Recht; Internationales Recht; Rechtsvergleichung; Meeresboden; Lineare Programmierung; Meeresgeologie; Modellierung; Nordsee; Ostsee;

Umweltklassen	BO30 - Boden: Methoden der Informationsgewinnung (Bodenuntersuchung, Datenerhebung, Datenverarbeitung...) UA70 - Umweltinformatik
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325134
Gesamtsumme	205.188 EUR

DS-Nummer	01023452
Originalthema	MEAWEA - Entwicklung einer mechatronischen Experimentierplattform für Antriebsstränge und Hochleistungskomponenten von Windenergieanlagen
Themenübersetzung	Development of a mechatronic experimental platform for drive trains and high-performance components of wind energy plants
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES)
Projektleiter	Dr. Busmann, Hans-Gerd (0471/90262910)
Laufzeit	01.07.2009 - 31.03.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Wesentliches wissenschaftlich-technisches Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung eines Konzeptes für eine elektrisch-mechanische Hochleistungs-Experimentierplattform für die Windenergie in Deutschland. Sie soll eine Integrationsplattform für elektrisch-mechanische Hochleistungskomponenten darstellen, auf der Maschinenhäuser, Antriebsstränge und auch einzelne Komponenten und Teilsysteme von Windenergieanlagen untersucht und bewertet werden können. Die wichtigsten Anwendungsfelder sind jeweils die Systemintegration von Komponenten, die Entwicklung und Validierung von Modellen und numerischen Simulationen zur Strukturmechanik, Betriebsführung, Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit, die Untersuchung von extremen Lastsituationen an Anlagensystemen und -komponenten, die Entwicklung von Untersuchungs- und Testverfahren für Anlagensysteme und -komponenten, die Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit der Systeme und Komponenten, die Optimierung und Validierung von Sensoren und Aktoren, Betriebsführungssystemen, etc. sowie Grundlagenforschung zur Entwicklung neuartiger Komponenten, Teilsysteme und MSR-Systeme.
Schlagworte	Windenergieanlage; Validierung; Simulation; Prüfverfahren; Grundlagenforschung;

Antriebstechnik; Produktbewertung; Mechanische Belastung; Elektrische Leistung; Anlagenbau; Bewertungsverfahren; Bauelement; Maschinenbau; Simulationsrechnung; Anlagenbetrieb; Zuverlässigkeit; Anlagenoptimierung; Sensor; MSR-Technik; Anlagensicherheit; Energietechnik;

Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325129
Gesamtsumme	247.272 EUR

DS-Nummer	01023453
Originalthema	Akzeptanz der Offshore-Windenergienutzung
Themenübersetzung	Acceptance of offshore wind energy use
Institution	Universität Halle-Wittenberg, Institut für Psychologie
Projektleiter	PD Dr. Hübner, Gundula (0345/5524372)
Laufzeit	01.07.2009 - 31.05.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Vorhabens ist die Erarbeitung von Handlungsempfehlungen für politische und andere Entscheidungsträger, um den Ausbau der Offshore-Windenergienutzung möglichst konfliktarm zu gestalten und zur Verbesserung der allgemeinen Akzeptanz der Windenergienutzung beizutragen. Für politische Entscheidungsträger wird darüber hinaus ein Strategieplan zur Akzeptanzsteigerung der Windenergienutzung entwickelt, im Sinne des Sozialen Marketing. Mögliche Auswirkungen von Offshore-Windfarmen auf die ansässige Bevölkerung, lokale Gewerbetreibende (z. B. Fischer, tourismusabhängige Geschäftsleute) und Touristen werden untersucht. Dazu werden im Abstand von zwei Jahren in vier Untersuchungsregionen Befragungen der drei genannten Gruppen durchgeführt. Einbezogen wird ebenfalls die Bewertung des Baus neuer Stromleitungstrassen. Die Befragungen werden durch trainierte Interviewer durchgeführt, eingesetzt wird ein standardisierter Fragebogen. Als Testregionen werden eine Nord- und Ostseeregion ausgewählt, in denen der Bau einer Offshore-Windfarm zeitnah erfolgt. In der Nordsee trifft dies für das Testfeld Alpha Ventus zu, in der Ostsee auf die Offshore-Windfarm Baltic I. Als Nordsee-Testregion werden entsprechend die Inseln Borkum und Norderney ausgewählt, als Ostsee-Testregion die Küstenregion Darß/Zingst. Als Vergleichsregionen werden die Region Büsum und die Ostseeküsten zwischen Kühlungsborn und Heiligendamm vorgeschlagen; eine Abstimmung erfolgt mit dem BMU.
Schlagworte	Akzeptanz; Windenergienutzung; Marketing; Offshore-Windenergieanlage; Windenergiepark; Bevölkerung; Empirische Untersuchung; Fragebogen; Küstengebiet;

Elektrizitätsversorgungsnetz; Trassenplanung; Standardisierung;
 Vergleichsuntersuchung; Gewerbe; Fischerei; Handlungsbeteiligter; Konfliktanalyse;
 Interessenkonflikt; Technologieakzeptanz; Wirkungsanalyse; Sozioökonomischer
 Faktor; Fremdenverkehr; Einzelwirtschaftliche Wirkung; Wirtschaftliche Aspekte;
 Privatwirtschaft; Erholungsgebiet; Wirtschaftliche Bewertung; Handlungsorientierung;
 Regionalentwicklung; Regionalplanung; Regionale Infrastruktur; Erneuerbare Energie;
 Ostseeküste; Norderney; Borkum; Darß; Ostsee; Nordsee;

Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UA40 - Sozialwissenschaftliche Fragen UW22 - Umweltökonomie: einzelwirtschaftliche Aspekte UW24 - Umweltökonomie: regionale Aspekte
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325137
Gesamtsumme	214.948 EUR

DS-Nummer	01023491
Originalthema	Status Quo und Entwicklungstendenzen der Windenergienutzung in Deutschland im nationalen und internationalen Kontext
Themenübersetzung	Status quo and trends in wind energy use in Germany within a national and international context
Institution	Deutsche WindGuard <Varel>
Projektleiter	Dr.-Ing. Rehfeldt, Knud (04551/95150)
Laufzeit	01.07.2009 - 30.06.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>1. Vorhabenziel Gesamtziel des Vorhabens ist es dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) die notwendigen Informationen zu liefern, die es ermöglichen ein realistisches Bild des Status Quo der Windenergiebranche in Deutschland und im internationalen Raum zu zeichnen. Besonderes Augenmerk wird ferner darauf gelegt, nicht nur die belange der heutigen Situation darzustellen, sondern zudem den Ausblick auf zukünftige Entwicklungen zu wagen. Mit Hilfe der gewonnenen Informationen wird in enger Abstimmung mit dem BMU eine Gesamtstrategie entwickelt, die eine effektive und adäquate Förderung der Windenergienutzung zum Ziel hat.</p> <p>2. Arbeitsplanung Die Deutsche WindGuard wird innerhalb des Projektes verschiedene Arbeitsmethoden miteinander verknüpfen, um eine möglichst effektive und umfassende Erarbeitung von Problemlösungen und Strategieentwicklungen sichern zu können. Zu diesen Methoden gehört natürlich auch eine sehr enge Zusammenarbeit mit dem BMU. Daneben spielen aber auch der Besuch von Konferenzen und Meetings und die aktive Mitarbeit in verschiedensten Netzwerken und Arbeitsgruppen eine wichtige Rolle. Durch ihre langjährige Tätigkeit im Bereich der Windenergie und durch die enge Verknüpfung mit anderen</p>

Branchenmitgliedern ist es dem Unternehmen möglich schnell notwendige Informationen in adäquater Qualität zu beschaffen. Die Aufbereitung der Informationen und ihre Weiterverarbeitung werden durch die Qualifikation der Mitarbeiter der Deutschen WindGuard GmbH mit großer Kompetenz geführt.

Schlagworte	Windenergienutzung; Netz; Windenergie; Energiemarkt; Energiewirtschaft; Energieprognose; Erneuerbare Energie; Erneuerbare-Energien-Markt; Marktentwicklung; Internationaler Vergleich; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	03MAP170
Gesamtsumme	111.518 EUR

DS-Nummer	01023597
Verbundthema	EnergyCap
Originalthema	Superkondensatormodul für elektrische Energiespeicherung
Themenübersetzung	Super-condenser module for electrical energy storage
Institution	Liebherr-Werk Biberach GmbH
Projektleiter	Dr. Fenker, Oliver (07351/412861)
Laufzeit	01.07.2009 - 30.06.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Ziel des Projekts ist es, ein elektrisches Energiespeichersystem für Hybridfahrzeuge aber auch für erneuerbare Energieerzeugungssysteme mit höherer Energiedichte zu Entwickeln. Unter Nutzung solche Energiespeichersysteme wird die Wirkungsgrad des Fahrzeuges bzw. Performance der Windenergieanlagen deutlich erhöht. Die Liebherr-Werk Biberach GmbH übernimmt die Aufgabe, ein Elektronikmodul für Superkondensatormodulen zu entwickeln und Muster für Inbetriebnahme und Test zur Verfügung stellen. Das Elektronikmodul beinhaltet folgende Funktionen: Symmetrierung, Überwachung, Diagnose, und Kommunikation. Ferner wird Liebherr-Werk Biberach GmbH ein komplettes Kondensatormodul für höhere Spannungen und Leistungen entwickeln, welches dann direkt in Liebherr Maschinen verwendet werden kann. Wir haben den Auftrag zur Entwicklung der Elektronikkomponenten an das mit uns verbundene Unternehmen Liebherr Elektronik GmbH vergeben, da wir bereits auf vielen Gebieten zusammenarbeiten. Daher kennt die Liebherr Elektronik GmbH unsere Einsatzbedingen und es existieren gute beiderseitige Kommunikationswege.</p>
Schlagworte	Hybridfahrzeug; Elektronik; Elektrische Energiespeicherung; Superkondensator; Erneuerbare Energie; Energiegewinnung; Wirkungsgradverbesserung;

Windenergieanlage; Modul; Leistungsdichte;

Umweltklassen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen

Finanzierung Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

Förderkennzeichen 0327822K

Gesamtsumme 1.084.417 EUR

Projektpartner Bayerische Motoren Werke Forschung und Technik GmbH
ENERCON Energie-Consult Beratungsgesellschaft
Freudenberg Vliesstoffe KG
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung

DS-Nummer 01024620

Originalthema **ForMaT2: Faserkunststoffverbunde mit integrierter Zustandsüberwachung in Echtzeit (FiZ-E)**

Themenübersetzung Fibre-plastic composites with integrated condition monitoring in real time.

Institution Technische Universität Chemnitz, Lehrstuhl für Marketing und Handelsbetriebslehre

Projektleiter Häfner, Peter (0371/53119901)

Laufzeit 01.07.2009 - 30.06.2011

**Kurzbeschreibung
Deutsch** Ziel des Innovationslabors 'Faserkunststoffverbunde mit integrierter Zustandsüberwachung in Echtzeit' (FiZ-E) ist die Entwicklung eines funktionsfähigen, kostengünstigen Echtzeitüberwachungssystems für Rotorblätter von Windkraftanlagen. Durch die innovative Kombination mehrerer Sensorsysteme kann an der TU Chemnitz ein Überwachungssystem entwickelt werden, welches bisherige Systeme in Funktionalität, Leistungsfähigkeit und Robustheit deutlich übertreffen wird. Durch längere und zustandsabhängige Wartungsintervalle, kürzere Stillstandszeiten und optimierte Blattstellung lässt sich ein deutlich höherer wirtschaftlicher Nutzen für die Betreiber generieren. Bei einer realistischen Preisbereitschaft von 10.000 € pro Windkraftanlage hat sich dieses System für den Betreiber bereits in 25 Monaten amortisiert. Das zu diesem Zweck einzurichtende Innovationslabor FiZ-E wird aus den drei Forschungsgruppen Strukturonik, Elektronik und Sensorik bestehen. Es wird getragen durch die drei Professuren Strukturleichtbau und Kunststoffverarbeitung, Mikrosystem- und Gerätetechnik, Schaltkreis- und Systementwurf sowie Marketing und Handelsbetriebslehre der Technischen Universität Chemnitz. Eine Reihe industrieller Partner hat sich bereit erklärt, an diesem Vorhaben mitzuwirken, v.a. durch die Bereitstellung von Testanlagen, fachlicher Expertise und später auch von Vertriebskanälen. Eine umfassende Marktanalyse hat gezeigt, dass ein ausreichendes Marktpotenzial für Überwachungssysteme an Rotorenblättern von Windkraftanlagen besteht, wobei allein der deutsche Markt ausreichen würde, die geplante Unternehmensgründung

wirtschaftlich sinnvoll zu machen. Die bevorzugte Alternative zur wirtschaftlichen Verwertung des FiZ-E Systems ist ein aus der TU Chemnitz heraus zu gründendes Unternehmen. Daran sollen sich die TU Chemnitz, involvierte Wissenschaftler, ggf. Industriepartner und Investoren beteiligen. Weitere Informationen siehe Antrag.

Schlagworte	Windenergieanlage; Elektronik; Kunststoffverarbeitung; Rotorblatt; Faserverbundwerkstoff; Kunststoff; Materialprüfung; Kontrollsystem; Anlagenüberwachung; Sensor; Messeinrichtung; Instandhaltung; Optimieren der Fahrweise; Effizienzsteigerung; Leichtbau; Mikroelektronik; Messgerät; MSR-Technik; Wirtschaftlichkeit; Materialschaden; Werkstoffkunde; Energieeffizienz; Schadensvermeidung; Wirkungsgradverbesserung; Windgeschwindigkeit;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen CH30 - Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung über chemische Stoffe (Analysenmethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitätssicherung, Modellierungsverfahren, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03FO1202
Gesamtsumme	1.672.239 EUR

DS-Nummer	01024671
Originalthema	OLMwind - Online Load Monitoring System für Komponenten von Windenergieanlagen
Themenübersetzung	Online load monitoring system for components of wind turbines
Institution	fk-wind: Institut für Windenergie, Hochschule Bremerhaven <Bremerhaven>
Projektleiter	Prof. Dipl.-Ing. Seifert, Henry (0471/4823547)
Laufzeit	01.07.2009 - 31.12.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	Vorhabensziel: Ist die Entwicklung und Erprobung eines Messwerterfassungs- und -auswertungssystems (MEAS), um die real auftretenden Extrem- und Ermüdungsbeanspruchungen einer Windenergieanlage zu erfassen. Unter Betrachtung der realen Beanspruchung im Vergleich zum Auslegungslastkollektiv wird eine Aussage über die Laufzeitverlängerung der Anlage ermöglicht. Der Anwendungsbezug wird hierbei durch die gewerblichen Kooperationspartner sichergestellt. An der Hochschule wird das Projekt u.a. durch Bachelor- und Masterarbeiten eng mit den Studiengängen Maritime Technologien (Bsc) und Windenergietechnik (Msc) verzahnt und zur Qualifizierung von Studierenden und Mitarbeitern beitragen. Über die Universität Oldenburg werden grundlagenorientierte Aspekte der Messdatenbetrachtung eingebracht und eine kooperative Promotion geplant. Arbeitsplanung: Das Projekt unterteilt sich in Vorbereitung, Messkampagne und Auswertung. Durch Einbringung und Entwicklung von Messtechnik,

Auswertungsverfahren sowie zur Verfügungsstellung der Testwindenergieanlage unterstützen die Partner das Projekt. Anhand der Ergebnisse werden für das spätere Produkt Messpositionen, Anzahl der Messstellen sowie Messzeiträume festgelegt, um mit geringem Aufwand eine möglichst genaue Prognose über die in der Gesamtlebensdauer auftretenden Lasten zu erstellen. Wesentliche Meilensteine sind die Entwicklung der Messtechnik, Überprüfung der Zwischenergebnis der Messkampagne sowie die Fertigstellung des MEAS für die gewerbliche Nutzung.

Schlagworte	Messtechnik; Auswertungsverfahren; Messstation; On-Line-Betrieb; Belastung; Monitoring; Belastungsanalyse; Datengewinnung; Materialschaden; Windenergieanlage; Anlagenüberwachung; Anlagenbemessung; Langzeitverhalten; Anlagenbetrieb; Messdaten; Versuchsanlage; Betriebsstörung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	1743X09
Gesamtsumme	231.852 EUR

DS-Nummer	01023450
Originalthema	Wirksamkeit von Vergrämnungsmaßnahmen für Schweinswale
Themenübersetzung	Efficacy of scaring measures for porpoises
Institution	Bio Consult SH
Projektleiter	Dr. Nehls, Georg (04841/6632911)
Laufzeit	01.06.2009 - 31.05.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Zur Vermeidung physischer Schäden an Schweinswalen bei Offshore-Rammarbeiten werden sogenannte sealscarer eingesetzt, um die Tiere aus dem Gefährdungsbereich zu vertreiben. Ziel des Projektes ist es, die Wirksamkeit dieser Maßnahme zu überprüfen und Handlungsanleitungen für Offshore-Rammarbeiten zu entwickeln. Die Reaktion von Schweinswalen auf sealscarer soll experimentell in der Nordsee untersucht werden. Dazu wird die Anwesenheit von Schweinswalen mit Klickdetektoren (C-PODs) mit und ohne Betrieb von sealscarern gemessen.
Schlagworte	Gewöhnlicher Schweinswal; Offshore-Windenergieanlage; Schutzmaßnahme; Leitfaden; Vergrämung; Biologische Wirkung; Wirkungsanalyse; Einrammen; Tierverhalten; Tierschutz; Vergleichsuntersuchung; Schadensvermeidung; Handlungsorientierung; Geräuschmessung; Schallmesstechnik; Nordsee;
Umweltklassen	NL52 - Artenschutz NL72 - Zoologie

Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325141
Gesamtsumme	262.752 EUR

DS-Nummer	01023371
Verbundthema	CView - Unterwasserinspektion von Schiffshüllen, Piers und Anlegestellen durch autonome Unterwasser-Fahrzeuge
Originalthema	Vorhaben: CView-Experimentalträger CCarrier
Themenübersetzung	CView - Underwater inspection of ship hulls, piers and marinas using autonomous underwater vehicles; project: CView experimental platform
Institution	Atlas Elektronik
Projektleiter	Brüggemann, Peter (0421/4571987)
Laufzeit	01.05.2009 - 30.04.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Das FuE-Verbundvorhaben CView hat zum Ziel Verfahren und Systeme für zukünftige autonome Unterwasser-Inspektionen von Objekten im Unterwasserbereich wie z.B. Schiffe, Schifffahrtswege, Hafenbauten, Offshore Windkraftanlagen, Wasser- und Energieversorgungsanlagen zu entwickeln und exemplarisch zu testen. Schwerpunkte der FuE-Arbeiten im Teilprojekt CCarrier von ATLAS Elektronik sind insbesondere neuartige Verfahren zur Planung und Durchführung von autonomen Inspektionsmissionen, zur Missionsauswertung durch 3D-Datengenerierung und -darstellung, zur Führung/Steuerung/Regelung unteraktuierter Unterwasserfahrzeuge sowie zur Verbesserung der lokalen Navigation durch Einbindung von Sonarinformationen. Darüber hinaus werden die komplexen Aufgaben der Zusammenführung der Teilergebnisse, die Fahrzeugintegration und die funktionellen Unterwassertests übernommen. Mit potenziellen Anwendern wird das Experimentalsystem in Hafenarealen getestet. Darauf aufbauend werden Verbesserungen implementiert und die Entwicklung zum Inspektionssystem vollendet. Nach Serienreifmachung der Komponenten wird das System den marktbezogenen Anwendungen zugeführt.
Schlagworte	Unterwasser; Offshore-Windenergieanlage; Energietechnik; Energieversorgung; Elektronik; Wasserfahrzeug; Überwachungs- und Kontrollinstrumente; Materialschaden; Bauschaden; Schiff; Hafen; Wasserstraße; Versorgungstechnik; Wasserwirtschaft; Wasserbau; Ablauforganisation; Planung; Datenverarbeitung; Regeltechnik; MSR-Technik; Navigation; Schallmessung; Eignungsprüfung; Datengewinnung; Wasserschall;
Umweltklassen	WA70 - Wasser: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

Förderkennzeichen	03SX262
Gesamtsumme	2.766.558 EUR
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung Deutsches Forschungszentrum fuer Kuenstliche Intelligenz Hochschule Bremen

DS-Nummer	01023372
Verbundthema	CView - Unterwasserinspektion von Schiffshüllen, Piers und Anlegestellen durch autonome Unterwasser-Fahrzeuge
Originalthema	Vorhaben: CGuide -Fahrzeugsteuerung für Unterwasserinspektion und Anomalieidentifikation
Themenübersetzung	CView - Underwater inspection of ship hulls, piers and marinas using autonomous underwater vehicles; project: CGuide - vehicle control for underwater inspection and anomaly identification
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Informations- und Datenverarbeitung (IITB)
Projektleiter	Dr.-Ing. Rauschenbach, Thomas (03677/461124)
Laufzeit	01.05.2009 - 30.04.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	1. Das FuE-Vorhaben CView hat zum Ziel, zukünftig autonome Unterwasserinspektionen von Schiffen, Schifffahrtswegen, Hafenbauwerken, off shore - Windkraftanlagen, Wasser- und Energieversorgungsanlagen durchzuführen, Anomalien zu detektieren und zu lokalisieren. Im Teilvorhaben CGuide werden die Führungsalgorithmen für die Inspektions- und Identifikationsaufgaben entwickelt (Bahn- und Abstandsregelung, Suchverfahren für die Inspektion, Identifikationsmethoden). 2. PHASE I: Feinspezifikation (Abstimmung der Arbeitsschritte, Festlegung notwendiger Schnittstellen); Entwicklung von Inspektionsverfahren; Entwicklung von Identifikationsverfahren; Integration und Test; PHASE II: Feinspezifikation Phase II; Inspektionsverfahren für komplexe Strukturen; Integration und Test 3. Ergebnisse werden für die Serienproduktion eines Unterwasserfahrzeuges zur Inspektion benötigt, mögliche Nachfolgeaufträge durch Weiterentwicklung der Methoden sowie Sonderentwicklungen für spezielle Einsätze, Anwendbarkeit nicht auf Unterwasserbereich beschränkt (auch Systeme für Land- und Luftinspektion)
Schlagworte	Abstandsregelung; Unterwasser; Elektronik; Schiff; Hafen; Überwachungs- und Kontrollinstrumente; Materialschaden; Bauschaden; Wasserfahrzeug; Regeltechnik; Wasserstraße; Offshore-Windenergieanlage; Versorgungstechnik; Energieversorgung; Wasserwirtschaft; Rechenverfahren; Wasserbau;
Umweltklassen	WA70 - Wasser: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen

Finanzierung	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Förderkennzeichen	03SX262A
Gesamtsumme	824.918 EUR
Projektpartner	Atlas Elektronik Deutsches Forschungszentrum fuer Kuenstliche Intelligenz Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung Hochschule Bremen

DS-Nummer	01023375
Verbundthema	CView - Unterwasserinspektion von Schiffshüllen, Piers und Anlegestellen durch autonome Unterwasser-Fahrzeuge
Originalthema	Vorhaben: CImaging: 3D-Sonar-Bildinspektion zur Detektion und Klassifikation von Anomalien
Themenübersetzung	CView - Underwater inspection of ship hulls, piers and marinas using autonomous underwater vehicles; project: CImaging: 3D sonar imaging for detection and classification of anomalies
Institution	Hochschule Bremen, Institut für Wasserschall, Sonartechnik und Signaltheorie
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Kraus, Dieter (0421/59053482)
Laufzeit	01.05.2009 - 30.04.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Das FuE-Verbundvorhaben CView hat zum Ziel zukünftige autonome Unterwasserinspektionen von Schifffahrtswegen, Hafenbauwerken, Offshore-Windkraft-, Wasser- und Energieversorgungsanlagen durchzuführen, Anomalien zu detektieren und lokalisieren. Das Teilprojekt CImaging adressiert im Rahmen des CView die Arbeitsziele Entwurf, Implementierung und Erprobung von 3D-Sonar-Bildanalyseverfahren zur autonomen Detektion und Klassifikation von Anomalien. Phase1: Entwurf eines Anomalie-Detektors/Klassifikators für einfache Unterwasserstrukturen, Implementierung der Algorithmen für semi-autonomen AUV-Betrieb, Erprobung der Algorithmen in Hafenexperimenten. Phase2: Ertüchtigung des Detektors/Klassifikators für komplexe Unterwasserstrukturen, Implementierung der Algorithmen für autonomen AUV-Betrieb (embeded Hardware). Die entwickelten 3D-bildbasierten Detektoren/Klassifikatoren sind bisherigen Sonar-Analyseverfahren weit überlegen und zeichnen sich durch ein breites Anwendungsspektrum aus. Sie können z.B. zur Meeresbodenklassifizierung/Rohstofferkundung dienen. Überdies werden die neuen Ansätze die Mustererkennung in anderen Bereichen der bildgebenden akustischen Messtechnik positiv beeinflussen.
Schlagworte	Energieversorgung; Detektor; Rechenverfahren; Hardware; Bildverarbeitung; Akustik; Messtechnik; Unterwasser; Schiff; Hafen; Überwachungs- und Kontrollinstrumente; Materialschaden; Bauschaden; Wasserfahrzeug; Wasserstraße; Offshore-

Windenergieanlage; Versorgungstechnik; Wasserwirtschaft; Schallmessung; Analysenverfahren; Klassifikation; Akustische Kenngröße; Wasserschall; Wasserbau;

Umweltklassen	WA70 - Wasser: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen LE30 - Lärm / Erschütterungen: Methoden der Informationsgewinnung (Messverfahren, Bewertungsverfahren, Datengewinnung)
Finanzierung	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Förderkennzeichen	03SX262D
Gesamtsumme	284.645 EUR
Projektpartner	Atlas Elektronik Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung Deutsches Forschungszentrum fuer Kuenstliche Intelligenz

DS-Nummer	01023612
Originalthema	Demonstration eines Induktionshärteverfahrens für die Herstellung von großen Wälzlagern
Themenübersetzung	Demonstration of an induction hardening process for the manufacture of large rolling bearings
Institution	SKF GmbH
Projektleiter	Dipl.-Ing. (BA) May, Ulrike (09721/561238)
Laufzeit	01.05.2009 - 30.04.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Wälzlager sind Schlüsselemente, die z. B. als Hauptwellenlager und/oder in Getrieben von Windturbinen eingesetzt werden. Gegenwärtig ist eine Entwicklung zu immer größeren Anlagen zu beobachten und demzufolge wächst die Nachfrage nach immer größeren Wälzlagern. Hauptwellenlager haben heute einen Durchmesser von bis zu 2.300 mm. In Zukunft werden Wälzlager von bis zu 4.000 mm Durchmesser benötigt. Mit den heutigen Wärmebehandlungsverfahren sind der Fertigung von größeren Wälzlagern technische und wirtschaftliche Grenzen gesetzt. Ziel der Verfahrensentwicklung und Demonstration ist es, bei der Herstellung von großen Hauptwellenlagern vom derzeit angewendeten Härteverfahren (Einsatz- oder Durchhärten) auf induktive Randschichthärtung umzustellen und erheblich Energie einzusparen. Um das hocheffiziente Induktionshärten in diesem Anwendungsfeld zu etablieren, müssen neue Anlagen entwickelt und gebaut werden. Eine Umstellung des Wärmebehandlungsverfahrens ist nicht ohne gleichzeitige Materialumstellung möglich. Damit ergeben sich technische wie auch wirtschaftliche Risiken sowohl aus der Eignung des Verfahrens als auch der Werkstoffe. Erschwerend kommt hinzu, dass in diesem Größen- bzw. Anwendungsbereich Lebensdauertests im Labormaßstab nur bedingt übertragbar sind und daher simuliert werden sowie zerstörungsfreie Prüfverfahren für diese Anwendung qualifiziert werden müssen. Allein auf der Basis

der erwarteten Verkaufszahlen von zusätzlich 1.000 Lagern (dies entspricht einer Umsatzsteigerung von 100 Prozent) ergibt sich durch die Umstellung der Härteverfahren eine jährliche Reduzierung des Stromverbrauchs in Höhe von 2,3 Mio. kWh und von 58.000 m³ Erdgas. Daraus ergibt sich eine signifikante Reduzierung des CO₂-Ausstoßes in Höhe von 1.481 t im Jahre 2011. Wäre die Anlage (bei gleichbleibender Stückzahl) im Jahr voll ausgelastet, so wären im Vergleich zum aktuellen Härteverfahren Einsparungen von 12 MWh und 260.000 m³ Erdgas respektive 7.646 t CO₂ pro Jahr zu erwarten.

Schlagworte	Getriebe; Windenergieanlage; Werkstoff; Prüfverfahren; Elektrizitätsverbrauch; CO ₂ -Emission; Metallbearbeitung; Anlagengröße; Energieeinsparung; Emissionsminderung; CO ₂ -Minderung; Turbomaschine; Fertigungstechnik; Anlagenbau; Langzeitverhalten; Simulation; Materialprüfung; Rohstoffeinsparung; Erdgas; Alternativtechnologie; Elektromagnetisches Feld;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen LU54 - Luft: Emissionsminderungsmaßnahmen in Industrie und Gewerbe - nicht-Feuerungen CH30 - Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung über chemische Stoffe (Analysenmethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitätssicherung, Modellierungsverfahren, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Förderkennzeichen	0327820A
Gesamtsumme	4.852.430 EUR
Projektpartner	EFD Induction GmbH

DS-Nummer	01023613
Originalthema	Verbundprojekt: Demonstration eines Induktionshärteverfahrens für die Herstellung von großen Wälzlagern
Themenübersetzung	Joint project: Demonstration of an induction hardening process for the manufacture of large rolling bearings
Institution	EFD Induction GmbH
Projektleiter	Dr.-Ing. Stiele, Hansjürg (0761/8851108)
Laufzeit	01.05.2009 - 30.04.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Wälzlager sind Schlüsselemente, die z. B. als Hauptwellenlager und/oder in Getrieben von Windturbinen eingesetzt werden. Gegenwärtig ist eine Entwicklung zu immer größeren Anlagen zu beobachten und demzufolge wächst die Nachfrage nach immer größeren Wälzlagern. Hauptwellenlager haben heute einen Durchmesser von bis zu 2.300 mm. In Zukunft werden Wälzlager von bis zu 4.000 mm Durchmesser

benötigt. Mit den heutigen Wärmebehandlungsverfahren sind der Fertigung von größeren Wälzlagern technische und wirtschaftliche Grenzen gesetzt. Ziel der Verfahrensentwicklung und Demonstration ist es, bei der Herstellung von großen Hauptwellenlagern vom derzeit angewendeten Härteverfahren (Einsatz- oder Durchhärten) auf induktive Randschichthärtung umzustellen und erheblich Energie einzusparen. Um das hocheffiziente Induktionshärten in diesem Anwendungsfeld zu etablieren, müssen neue Anlagen entwickelt und gebaut werden. Eine Umstellung des Wärmebehandlungsverfahrens ist nicht ohne gleichzeitige Materialumstellung möglich. Damit ergeben sich techn. wie auch wirtschaftl. Risiken sowohl aus der Eignung des Verfahrens als auch der Werkstoffe. Erschwerend kommt hinzu, dass in diesem Größen- bzw. Anwendungsbereich Lebensdauertests im Labormaßstab nur bedingt übertragbar sind und daher simuliert werden sowie zerstörungsfreie Prüfverfahren für diese Anwendung qualifiziert werden müssen. Allein auf Basis der erwarteten Verkaufszahlen für große Lager ergibt sich durch die Umstellung des Härteverfahrens auf die neue Anlage eine jährl. Reduzierung des Stromverbrauchs in Höhe von 2,3 Mio. kWh und von 58.000 m³ Erdgas. Daraus ergibt sich eine signifikante Reduzierung des CO₂-Ausstoßes in Höhe von 1.481 t im Jahre 2011. Wäre die Anlage (bei gleichbleibender Stückzahl) im Jahr voll ausgelastet, so wären im Vergleich zum aktuellen Härteverfahren Einsparungen von 12 Mio. kWh und 260.000 m³ Erdgas respektive 7.646 t CO₂ p.a. zu erwarten. EFD rechnet mit einem Umsatzwachstum von 27 Prozent im Anlagenbau.

Schlagworte	Getriebe; Windenergieanlage; Energieeinsparung; Werkstoff; Prüfverfahren; Elektrizitätsverbrauch; CO ₂ -Emission; Emissionsminderung; CO ₂ -Minderung; Metallbearbeitung; Anlagengröße; Turbomaschine; Fertigungstechnik; Anlagenbau; Langzeitverhalten; Simulation; Materialprüfung; Rohstoffeinsparung; Erdgas; Alternativtechnologie; Elektromagnetisches Feld;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen LU54 - Luft: Emissionsminderungsmaßnahmen in Industrie und Gewerbe - nicht-Feuerungen CH30 - Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung über chemische Stoffe (Analysenmethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitätssicherung, Modellierungsverfahren, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Förderkennzeichen	0327820B
Gesamtsumme	863.911 EUR
Projektpartner	SKF Linearsysteme GmbH

DS-Nummer 01023451

Originalthema Fortführung von Messkampagnen zur Verifizierung von WEA-Radar
Verträglichkeiten von neuen Radarooptionen sowie Untersuchung Prototypen
reflektionsarme Windmühle auf ihre Radarverträglichkeit

Themenübersetzung	Continuance of measuring campaigns for verification of the radar compatibility of wind energy plants with regard to new radar options, as well as investigation of prototypes of low-reflection windmills as to their radar compatibility
Institution	EADS Deutschland GmbH, Cassidian Electronics, Radar/IFF, Programm Ground Radar
Projektleiter	Müller, Alexander (0731/3924687)
Laufzeit	01.04.2009 - 31.03.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	Da sich in den letzten Jahren bei den Genehmigungsbehörden ein Genehmigungsstau von größer 1/2 Mrd. Euro gebildet hat, wurde in der WKA-Radarverträglichkeitsstudie eine juristisch belastbare technische Bewertungsgrundlage für WEA definiert. Die Einhaltung dieser Vorschriften mit der Validierung des Inhaltes gegenüber dem neuen technischen Fortschritt an WEA und im Radar ist die Aufgabe dieses Vorhabens. Folgende Innovationen werden berücksichtigt: Verifikation der Computersimulation mit WKA und WKA-Parks; Simulation von Aufstelllichten und Anordnung von WEA bzw. WEA-Parks. Der Zustand vor und nach der Änderung ist zu Vergleichszwecken aufzuzeichnen. Evtl. sind hierzu mehrere Termine einzuplanen, da Innovationspunkte mehrere Innovationszyklen haben können. a) Durchführung von statistischen Aufzeichnungen; b) Ermittlung von Rückstrahlquerschnitten aus CAD-Simulationsmodellen; Simulation von WEA-Parks und Überflugszenarien; c) Ermittlung von Rückstrahlquerschnitten aus realen WEA und WEA-Parks an einem geeigneten Radarstandort; d) Durchführung von Messkampagnen an einem Radarstandort; e) Validierung der Aufstell- und Genehmigungsrichtlinien und deren Abstimmung mit den militärischen Behörden; f) Einbeziehung der WEA-Hersteller und Betreiber zur Messung von dämpfenden Maßnahmen an WEA (siehe auch SOW).
Schlagworte	Genehmigungsbehörde; Validierung; Technischer Fortschritt; Radar; Simulation; Militär; Behörde; Prototyp; Windmühle; Messprogramm; Windenergieanlage; Reflexion; Erneuerbare Energie; Anlagenbetrieb; Betriebsstörung; Technische Aspekte; Flugsicherung; Windenergiepark; Vergleichsuntersuchung; Anlagenbemessung; Statistische Auswertung; Simulationsrechnung; Luftverkehr; Militärflugzeug; Szenario; Standortbedingung; Hochfrequente Felder; Genehmigungsverfahren; Genehmigungsvoraussetzung; Windenergienutzung; Anlagengenehmigung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UR00 - Allgemeines Umweltrecht
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325027A
Gesamtsumme	2.948.325 EUR
Projektpartner	Enercon GmbH

DS-Nummer	01020505
Originalthema	Entwicklung eines hydrostatischen Triebstranges für Windenergieanlagen über Land und Offshore
Themenübersetzung	Development of a hydrostatic drive train for land-based and offshore wind energy systems
Institution	RLE-Projekt GmbH
Projektleiter	Laufenberg, Ralf (0221/8886551)
Laufzeit	01.03.2009 - 31.08.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung und der Bau eines Prototypen einer 1,3 MW Windkraftanlage mit hydrostatischem Antrieb. Die RLE INTERNATIONAL Produktentwicklungsgesellschaft mbH hat bereits ein Patent auf dieses Verfahren zur Erzeugung von Energie angemeldet. Der hydrostatische Antrieb verlängert zum einen die Lebensdauer und Funktionssicherheit von Windkraftanlagen und verbessert zum anderen den Wirkungsgrad der eingespeisten Energie durch die Lieferung eines netzähnlichen Wechselstroms ohne Zwischenschaltung von elektrischen Elementen wie Umrichter. Zunächst erfolgt die Simulation einzelner Systemmodule der WEA. Nach der Integration der Module zum Gesamtanlagenmodell mit mechanischem Getriebe und der Validierung in Testrechnungen erfolgt die Koppelung der hydrostatischen Modelle der IFAS. In vergleichenden Simulationen wird das dynamische Verhalten der Antriebe hinsichtlich gängiger Lastfalldefinitionen bewertet und Optimierungspotentiale für den Prüfstand und die Weiterverwendung in einem WEA-Prototyp erarbeitet. Es werden die Potentiale der unterschiedlichen technischen Lösungen mechanisches Getriebe, Überlagerungsgetriebe, reine Hydrostaik herausgearbeitet und bewertet. Die Entwicklung einer verstellbaren Verdrängereinheit, sowie die Konstruktion eines Prototypen erfolgt parallel um konkurrenzfähige Wirkungsgrade und Arbeitsbereiche des zu entwickelnden hydrostatischen Antriebs zu sichern. Der Prototyp wird durch Simulation und im Prüfstand getestet.</p>
Schlagworte	Prototyp; Energiegewinnung; Windenergieanlage; Simulation; Modul; Getriebe; Prüfstand; Offshore-Windenergieanlage; Antriebstechnik; Hydraulik; Langzeitverhalten; Wirkungsgradverbesserung; Elektrizitätserzeugung; Modellrechnung; Bewertungsverfahren; Verfahrensoptimierung; Technische Aspekte; Anlagenbau;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325109
Gesamtsumme	813.940 EUR
Projektpartner	RWTH Aachen University

DS-Nummer	01021060
Verbundthema	OFE
Originalthema	Entwicklung einer energie- und materialsparenden Konstruktion von Gründungsstrukturen für Offshore-Windkraftanlagen durch das neue bionische Leichtbau- und Optimierungsverfahren Evolutionary Light Structure Engineering (ELiSE), Teilvorhaben 1
Themenübersetzung	OFE; Development of an energy-saving and material-saving design for foundation structures for offshore wind turbines, using the new bionic evolutionary light structure engineering (ELiSE) method, Subproject 1
Institution	Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung e.V. in der Helmholtz-Gemeinschaft (AWI) <Bremerhaven>
Projektleiter	Dr. rer. nat. Hamm-Dubischar, Christian (0471/48311832)
Laufzeit	01.03.2009 - 28.02.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	Ein neues bionisches Leichtbau- und Optimierungsverfahren (Evolutionary Light Structure Engineering, ELiSE) soll eingesetzt werden, um einen neuen Weg zur Entwicklung radikal verbesserter Leichtbaukonstruktionen zu untersuchen. Das Ziel der geplanten Arbeiten ist die bionische Entwicklung einer völlig neuartigen Gründungsstruktur für eine 5-8 Megawatt-Windkraftanlage im Offshore-Bereich, die extrem wenig Baumaterial (Stahl) benötigt. Das geplante Verbundprojekt kombiniert zwei Verfahren aus der Leichtbau- und Optimierungsbionik (ELiSE, CAO/SKO), um eine extrem Material sparende, sichere und wartungsarme Struktur zu entwickeln. In Folgeprojekten soll die bionische Gründungsstruktur an die Serienfertigung angepasst werden. Legt man die aktuellsten Entwicklungen bei Windenergieanlagen, d.h. ein 5 MW-Anlage, zu Grunde, so sind bis Ende 2030 allein im Bereich der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone rund 4.000 bis 5.000 Gründungsstrukturen zu installieren. Die Ergebnisse des Projektes OFE sollen dazu beitragen, dass diese möglichst wirtschaftlich, nachhaltig und umweltfreundlich gefertigt und betrieben werden.
Schlagworte	Bionik; Leichtbau; Umweltverträglichkeit; Offshore-Windenergieanlage; Materialeffizienz; Energieeinsparung; Gewichtsminderung; Stahl; Verfahrenskombination; Instandhaltung; Optimierungsmodell; Anlagenbau; Anlagensicherheit; Anlagenoptimierung; Statik [Stabilität]; Bautechnik;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen WA77 - Wasserbau, Ingenieurhydrologie, baulicher Hochwasserschutz, Küstenschutz
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01RB0810A
Gesamtsumme	166.691 EUR

Projektpartner	RLE International GmbH WeserWind GmbH Offshore Construction Georgsmarienhütte
DS-Nummer	01021061
Verbundthema	OFE
Originalthema	Entwicklung einer energie- und materialsparenden Konstruktion von Gründungsstrukturen für Offshore-Windkraftanlagen durch das neue bionische Leichtbau- und Optimierungsverfahren Evolutionary Light Structure Engineering (ELiSE), Teilvorhaben 2
Themenübersetzung	OFE; Development of an energy-saving and material-saving design for foundation structures for offshore wind turbines, using the new bionic evolutionary light structure engineering (ELiSE) method, Subproject 2
Institution	RLE International GmbH
Projektleiter	Dr. Zellermann, Gerhard (0221/8886522)
Laufzeit	01.03.2009 - 28.02.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	Ein neues bionisches Leichtbau- und Optimierungsverfahren (Evolutionary Light Structure Engineering, ELiSE) soll eingesetzt werden, um einen neuen Weg zur Entwicklung radikal verbesserter Leichtbaukonstruktionen zu untersuchen. Das Ziel der geplanten Arbeiten ist die bionische Entwicklung einer völlig neuartigen Gründungsstruktur für eine 5-8 Megawatt-Windkraftanlage im Offshore-Bereich, die extrem wenig Baumaterial (Stahl) benötigt. Das geplante Verbundprojekt kombiniert zwei Verfahren aus der Leichtbau- und Optimierungsbionik (ELiSE, CAO/SKO), um eine extrem Material sparende, sichere und wartungsarme Struktur zu entwickeln. In Folgeprojekten soll die bionische Gründungsstruktur an die Serienfertigung angepasst werden. Legt man die aktuellsten Entwicklungen bei Windenergieanlagen, d.h. ein 5 MW-Anlage, zu Grunde, so sind bis Ende 2030 allein im Bereich der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone rund 4.000 bis 5.000 Gründungsstrukturen zu installieren. Die Ergebnisse des Projektes OFE sollen dazu beitragen, dass diese möglichst wirtschaftlich, nachhaltig und umweltfreundlich gefertigt und betrieben werden.
Schlagworte	Bionik; Leichtbau; Materialeffizienz; Umweltverträglichkeit; Offshore-Windenergieanlage; Gewichtsminderung; Stahl; Energieeinsparung; Verfahrenskombination; Instandhaltung; Optimierungsmodell; Anlagenbau; Anlagensicherheit; Anlagenoptimierung; Anlagengröße; Nachhaltigkeitsprinzip; Statik [Stabilität]; Bautechnik;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen WA77 - Wasserbau, Ingenieurhydrologie, baulicher Hochwasserschutz, Küstenschutz
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>

Förderkennzeichen	01RB0810B
Gesamtsumme	284.756 EUR
Projektpartner	Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung e.V. in der Helmholtz-Gemeinschaft (AWI) <Bremerhaven> WeserWind GmbH Offshore Construction Georgsmarienhütte
DS-Nummer	01021062
Verbundthema	OFE
Originalthema	Entwicklung einer energie- und materialsparenden Konstruktion von Gründungsstrukturen für Offshore-Windkraftanlagen durch das neue bionische Leichtbau- und Optimierungsverfahren Evolutionary Light Structure Engineering (ELiSE), Teilvorhaben 3
Themenübersetzung	OFE; Development of an energy-saving and material-saving design for foundation structures for offshore wind turbines, using the new bionic evolutionary light structure engineering (ELiSE) method, Subproject 3
Institution	WeserWind GmbH Offshore Construction Georgsmarienhütte
Projektleiter	Dipl.-Ing. Surma, René (0471/90262833)
Laufzeit	01.03.2009 - 28.02.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	Ein neues bionisches Leichtbau- und Optimierungsverfahren (Evolutionary Light Structure Engineering, ELiSE) soll eingesetzt werden, um einen neuen Weg zur Entwicklung radikal verbesserter Leichtbaukonstruktionen zu untersuchen. Das Ziel der geplanten Arbeiten ist die bionische Entwicklung einer völlig neuartigen Gründungsstruktur für eine 5-8 Megawatt-Windkraftanlage im Offshore-Bereich, die extrem wenig Baumaterial (Stahl) benötigt. Das geplante Verbundprojekt kombiniert zwei Verfahren aus der Leichtbau- und Optimierungsbionik (ELiSE, CAO/SKO), um eine extrem Material sparende, sichere und wartungsarme Struktur zu entwickeln. In Folgeprojekten soll die bionische Gründungsstruktur an die Serienfertigung angepasst werden. Legt man die aktuellsten Entwicklungen bei Windenergieanlagen, d.h. ein 5 MW-Anlage, zu Grunde, so sind bis Ende 2030 allein im Bereich der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone rund 4.000 bis 5.000 Gründungsstrukturen zu installieren. Die Ergebnisse des Projektes OFE sollen dazu beitragen, dass diese möglichst wirtschaftlich, nachhaltig und umweltfreundlich gefertigt und betrieben werden.
Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Bionik; Leichtbau; Materialeffizienz; Umweltverträglichkeit; Verfahrenskombination; Energieeinsparung; Gewichtsminderung; Stahl; Anlagenbau; Instandhaltung; Optimierungsmodell; Anlagensicherheit; Anlagenoptimierung; Statik [Stabilität]; Bautechnik;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen

	WA77 - Wasserbau, Ingenieurhydrologie, baulicher Hochwasserschutz, Küstenschutz
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01RB0810C
Gesamtsumme	414.268 EUR
Projektpartner	Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung e.V. in der Helmholtz-Gemeinschaft (AWI) <Bremerhaven> RLE International GmbH

DS-Nummer	01021792
Originalthema	Erneuerbare Energien - Neue Ausbildungsfelder für die Zukunft
Themenübersetzung	Renewable energy sources - New vocational training fields for the future
Institution	WEQUA, Wirtschafts- und Qualifizierungsgesellschaft mbH
Projektleiter	Dr. Rehahn, Bernd (03574/46762286)
Laufzeit	15.02.2009 - 14.02.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Das Projekt setzt sich zum Ziel, einen innovativen Beitrag zur Bewältigung der zukünftigen Herausforderungen im Bereich der Qualifizierung und Fachkräftesicherung der Windenergie und Solarenergie/Photovoltaik zu leisten. Im Mittelpunkt steht die Entwicklung und praktische Erprobung von Lerninhalten aus den oben genannten Branchen in der Erstausbildung von bisherigen und zukünftigen Berufen. Sowohl für das Land Brandenburg als auch deutschlandweit wird dieser, neue, innovative Ansatz noch nicht mit der erforderlichen Konsequenz, wenn es um die Zukunftssicherung von Hochtechnologien geht, verfolgt. FB1: Durchführung einer Branchen- und Ausbildungsplatzpotentialanalyse für den Bereich der Erneuerbaren Energien in der Projektregion. Methoden: Literatursauswertung, regionale Datenanalyse, Unternehmensbefragung, Expertenbefragung Bearbeitungszeitraum: 01.03.2009 bis 31.08.2009 FB 8: Aufbau eines Branchennetzwerkes Erneuerbare Energien in der Projektregion mit dem Ziel der Nachwuchsförderung und Fachkräftesicherung ; FB 11: Erarbeitung und Erprobung von Konzepten und Vorschlägen zur Integration von fachspezifischen Inhalten aus dem Bereich der Erneuerbaren Energien in der Erstausbildung ausgewählter Berufe. Die Ergebnisse sollen dazu beitragen, die Diskussion um eine Neuordnung von Berufen, bzw. die Ableitung eines neuen Berufsbildes für die den jeweiligen Sektor im Bereich der Erneuerbaren Energien weiterzuführen. In dem Projekt werden folgende verwertbare Ergebnisse entstehen: 1. Einsetzbare berufsspezifische und handlungsorientierte schulische Lernsituationen, Handreichungen zu beruflichen Handlungssituationen zu Produkten, Montage und Service im Bereich Erneuerbare Energien 2. Bedarfsuntersuchung und -abschätzung zu neuen Berufen im Berufsbereich 3. Online-Stellung der erarbeiteten Curricula als Beitrag zur allgemeinen Diskussion um neue</p>

Berufbilder bzw. deren Integration in die Erstausbildung

Schlagworte	Windenergie; Solarenergie; Photovoltaik; Ausbildung; Berufsbild; Erneuerbare Energie; Literaturlauswertung; Berufsausbildung; Berufliche Fortbildung; Brandenburg [Land];
Umweltklassen	UA50 - Umwelterziehung, Förderung des Umweltbewusstseins, Umweltschutzberatung, Umweltschutzkommunikation EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	21JO04050A
Gesamtsumme	361.993 EUR

DS-Nummer	01021793
Originalthema	Erneuerbare Energien - Neue Ausbildungsfelder für die Zukunft
Themenübersetzung	Renewable energy sources - New vocational training fields for the future
Institution	Technische Universität Dresden, Institut für berufliche Fachrichtungen, Professur für Berufliche Didaktik Metall- und Maschinentechnik
Projektleiter	Prof.Dr.habil. Hartmann, Martin D. (0351/46337648)
Laufzeit	15.02.2009 - 14.02.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Projekt setzt sich zum Ziel, Ausbildung und Beschäftigung im Sektor Erneuerbare Energien zu fördern. Auf Grundlage einer Analyse der Ausbildungsstrukturen und Ausbildungsplatzpotentiale werden Konzepte zur Erstausbildung entwickelt und erprobt, die den Bedarf der Unternehmen und der Region widerspiegeln. Ziel des Projektes ist es, in den Bereichen Windenergie, Solarenergie / Photovoltaik Perspektiven der Erstausbildung durch eine Anpassung und Weiterentwicklung von Lehrinhalten bisher praktizierter Weiterbildung in Form von Ausbildungsmodulen / Lernsituationen, die auf den jeweiligen Ausbildungsberuf zugeschnitten sind, zu entwickeln, zu erproben und zu evaluieren. Die Module / Lernsituationen werden während der regulären Ausbildungszeit absolviert und entweder als Zusatzqualifikation mit einem Kammerzertifikat (IHK, HWK) zertifiziert oder sie sind in den Ausbildungsberuf integriert. Das Projekt soll dazu beitragen in dem innovativen und wachstumsstarken Sektor der Erneuerbaren Energien Erstausbildung (evtl. auch in neuen Berufen) zu ermöglichen und diese langfristig durch die zuständigen Stellen in anerkannte Abschlüsse zu überführen. Zielberufe der Erprobung sind Berufe der Metall- und Elektrotechnik mit zweijähriger / dreieinhalbjähriger Ausbildung. Untersuchung der Curricula: Möglichkeiten der Einbeziehung von Ausbildungsinhalten 'Erneuerbare Energien'; Arbeitsprozessstudien: Aufnahme beruflicher Handlungssituationen; Lehrerfortbildung; gemeinsam mit den Lehrern: Entwicklung

schulischer Lernsituationen im Rahmen geeigneter Lernfelder; unterrichtliche Erprobung, Evaluation; Erstellung von Handreichungen für den Unterricht in ausgewählten Berufen; Einbezug der Ergebnisse in ein Lehrbuch 'Didaktik lernfeldstrukturierter Unterrichts in Berufen der Metal- und Elektrotechnik'.
Schlussfolgerungen: Bei fehlenden Möglichkeiten im gegebenen Rahmen: Vorschläge für neue Berufe; Erstellung von Berufsbildern;

Schlagworte	Ausbildung; Erneuerbare Energie; Windenergie; Solarenergie; Photovoltaik; Ausbildungsinhalt; Fortbildung; Ausbildungsberuf; Modul; Elektrotechnik; Lehrer; Berufliche Fortbildung; Evaluation; Unterricht; Didaktik; Berufsbild; Berufsausbildung;
Umweltklassen	UA50 - Umwelterziehung, Förderung des Umweltbewusstseins, Umweltschutzberatung, Umweltschutzkommunikation EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	21JO04050B
Gesamtsumme	115.081 EUR
Projektpartner	WEQUA, Wirtschafts- und Qualifizierungsgesellschaft mbH

DS-Nummer	01019391
Verbundthema	BMFA-Rahmenprogramm: Werkstoffinnovationen für Industrie und Gesellschaft - WING
Originalthema	Faserverbunde für Luftfahrt und Windkraft -CarboAir
Themenübersetzung	BMFA framework programme: Innovative materials for industry and society - WING; Fibre-reinforced composites for aviation and wind power - CarboAir
Institution	Altropol Kunststoff GmbH
Projektleiter	Dipl.-Ing. Karasmann, Horst (0451/4996010)
Laufzeit	01.02.2009 - 31.01.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	1. Vorhabenziel Im Rahmen dieses Verbundvorhabens wird die Firma Altropol in Bezug auf Verarbeitung und Bauteilanwendungen Epoxidharzsysteme und Polyurethansysteme (Modifikationen) mit unterschiedlichen Eigenschaften entwickeln. Diese Entwicklungsarbeiten können u.a. entsprechende Epoxidharz-Härtesysteme und Polyurethansysteme sowie deren Anpassung an CNT's unter Berücksichtigung von Rheologie, Reaktionskinetik und chemischer Verträglichkeit umfassen. Vorteilhaft ist sicherlich, dass Altropol Rohstoffe verschiedener Hersteller berücksichtigt und darüber hinaus mit eigenem know-how Rohstoffe in Lohnprodukten fertigen lässt. 2. Arbeitsplanung Entwicklung von Methoden und

Verfahren zum Einarbeiten und Dispergieren von Carbon Nano Tubes (CNT) in die Matrix polymerer Harzsysteme (Epoxidharze/Polyurethansysteme). Entwicklung von anwendungsfertigen polymeren Harzsystemen unter Verwendung von CNT's für unterschiedliche industrielle Anwendungen. Unterstützung anderer Partner im Rahmen des Verbundprojektes. 3. Ergebnisverwertung Altropol beabsichtigt die steigenden Anforderungen von Kunden unterschiedlicher Branchen nach mechanisch hochwertigen CFK-Bauteilen mit neu entwickelten Produkten auf Basis von CNT's zu entsprechen. Diese Produkte können spezielle, gießfähige compounds aber auch maschinell verarbeitbare Pasten auf Epoxid- oder Polyurethanbasis sein.

Schlagworte	Kohlenstoff-Nanoröhren; Epoxidharz; Luftfahrt; Windenergieanlage; Faser; Neuartige Materialien; Werkstoff; Duroplast; Zusatzstoff; Dispersion; Stoffgemisch; Produktionstechnik; Verfahrenstechnik; Werkstoffkunde; Verfahrensoptimierung; Polymer;
Umweltklassen	CH70 - Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (auch einschlägige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natürliche Quellen, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03X0047C
Gesamtsumme	305.181 EUR
Projektpartner	Forschungszentrum Jülich GmbH, Projektträger Jülich Siemens AG, Sector Energy Bayer Technology Services GmbH Schuberth GmbH Innovative Verbundwerkstoffe Realisation und Vermarktung neuer Technologien

DS-Nummer	01021394
Originalthema	Faserverbunde für Luftfahrt und Windkraft -CarboAir
Themenübersetzung	Fibre-reinforced composites for aviation and wind power - CarboAir
Institution	Siemens Aktiengesellschaft, Corporate Technology, Abteilung CT MM 3
Projektleiter	Dr. Zeininger, Heinz (09131/731083)
Laufzeit	01.02.2009 - 31.01.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Modifizierung von Faserverbundwerkstoffen mit Kohlenstoffnanoröhren, sog CNTs, zur Steigerung und Verbesserung der matrixbeeinflussten Eigenschaften, wie Druckfestigkeit, interlaminare Scherfestigkeit, Bruchzähigkeit und Impaktverhalten. CNT Fasercomposites besitzen ein enormes Potential für Leichtbauanwendungen. Vor allem das schadenstolerante Bruchverhalten, die Druckfestigkeit nach dynamischer Beanspruchung und die guten Langzeiteigenschaften sind entscheidend für den

Einsatz in der Energie- und Medizintechnik. Aufstellung der Pflichtenhefte nach Festlegung der bauteilbezogenen Anforderungen an die neuartigen CNT-Faserverbundwerkstoffe. Charakterisierung der Materialien nach Dispergierung, Compoundierung, Pregpregfertigung sowie der Faserverbunde nach der Formgebung. Qualifizierung und vergleichende Bewertung der Materialalternativen. Strukturmechanische Tests der Demonstratoren unter betriebsnahen Bedingungen und Belastungen für Anwendungen in der Energietechnik und Medizintechnik. Neben der Validierung anwendungsspezifischer Faserverbundwerkstoffsysteme soll der Einfluss der CNT -Typen, der CNT-Konzentration, die Art der Dispergierung auf die thermomechanischen und physikalischen Eigenschaften der neuen Faserverbunde untersucht werden. Darüber hinaus werden Strategien zur Übertragung der erarbeiteten Technologien in serienfähige Anwendungen erarbeitet. Die Ergebnisse der neuen CNT-Faserverbunde können bei erfolgreichem Projektverlauf mittel- bis kurzfristig in die Produktentwicklung einfließen: 1. Patientenliegen mit dünnen Laminaten zur Verbesserung des AL-Werts um über 20Prozent. 2. Steigerung der Restdruckfestigkeit nach Schlagbeanspruchung um 30Prozent zum ressourcenschonenden und wartungsarmen Einsatz in Windenergieanlagen. 3. Nutzung der Synergien der Ergebnisse für weitere Verbesserungen der thermomechanischen Eigenschaften und vorbereitende Qualifizierung der CNT-Faserverbunde für den Einsatz in GuD-Kraftwerken.

Schlagworte	Faserverbundwerkstoff; Kohlenstoff-Nanoröhren; Energieverbrauch; Medizintechnik; Dispergierung; Energietechnik; Luftfahrt; Leichtbau; Materialschaden; Langzeitverhalten; Bauelement; Neuartige Materialien; Werkstoffkunde; Physikalische Kenngröße; Haltbarkeit; Mechanische Belastung; Vergleichsuntersuchung; Eignungsprüfung; Chemische Zusammensetzung; Windenergieanlage; Materialprüfung; Fertigungstechnik; Gewichtsminderung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen CH70 - Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (auch einschlägige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natürliche Quellen, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03X0047A
Gesamtsumme	500.016 EUR
Projektpartner	Bayer Technology Services GmbH Altropol Kunststoff GmbH Schuberth GmbH Innovative Verbundwerkstoffe Realisation und Vermarktung neuer Technologien

DS-Nummer	01021395
Originalthema	Faserverbunde für Luftfahrt und Windkraft -CarboAir

Themenübersetzung	Fibre-reinforced composites for aviation and wind power - CarboAir
Institution	Bayer Technology Services GmbH
Projektleiter	Dr. Stein, Sigrun (0214/3057485)
Laufzeit	01.02.2009 - 31.01.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>1. Vorhabenziel Erstes Ziel von BTS innerhalb dieses Projektes ist die Untersuchung geeigneter Gasphasenprozesse, um die Oberfläche von CNTs gezielt zu verändern. Gelingt dies, dann kann auch das zweite Ziel von BTS erreicht werden: Dispergierung der entsprechend vorbehandelten CNTs mit einem angepassten Extruder. So zielt das Teilprojekt insgesamt auf die Erarbeitung eines wirtschaftlichen Prozesses zur Dispergierung von CNT in Harzsystemen zur Erzeugung mechanisch überlegener Duroplastwerkstoffe. 2. Arbeitsplanung In enger Abstimmung zwischen Funktionalisierung, Dispergierung und direkt anschliessender Analytik können die vielfältigen Parameter optimal eingestellt werden. Im AP2 werden Gas, Druck, Temperatur, Flußrate, Verweilzeit etc. variiert, um eine geeignete Oberfläche zu erreichen. Welche Oberfläche geeignet ist, zeigt der Folgeschritt im Extruder, in dem Temperatur, Schneckenometrien, Druck, Drehzahl etc. variiert werden. 3. Ergebnisverwertung Aufbauend auf dem im Vorhaben erarbeiteten know how möchte BTS ein Verfahren zur Herstellung CNT gefüllter Harze erarbeiten und dieses vermarkten.</p>
Schlagworte	Kohlenstoff-Nanoröhren; Dispergierung; Verweilzeit; Drehzahl; Luftfahrt; Windenergieanlage; Aggregatzustand/Erscheinungsform; Gasförmiger Stoff; Oberflächenbehandlung; Harz; Stoffgemisch; Duroplast; Organischer Werkstoff; Neuartige Materialien; Analytik; Verfahrensparameter; Verfahrensoptimierung; Temperatur; Eignungsfeststellung; Faserverbundwerkstoff; Produktionstechnik;
Umweltklassen	CH70 - Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (auch einschlägige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natürliche Quellen, ...) EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03X0047B
Gesamtsumme	702.020 EUR
Projektpartner	Siemens, Muenchen Altropol Kunststoff GmbH Schuberth GmbH Innovative Verbundwerkstoffe Realisation und Vermarktung neuer Technologien

DS-Nummer 01021397

Originalthema	Faserverbunde für Luftfahrt und Windkraft - CarboAir
Themenübersetzung	Fibre-reinforced composites for aviation and wind power - CarboAir
Institution	Innovative Verbundwerkstoffe Realisation und Vermarktung neuer Technologien
Projektleiter	Dipl.-Ing. Linke, Stefan (0531/2446620)
Laufzeit	01.02.2009 - 31.01.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Die Invent GmbH wird im Rahmen dieses Teilvorhabens zwei Technologiedemonstratoren aus Faserverbundwerkstoffen mit nanoskalinen Füllstoffen herstellen und die erforderlichen Grundlagen in den vorgeschalteten Arbeitspaketen erarbeiten. Im Fokus der Arbeiten steht das Epoxidharz LY556. Hierfür wird ein Anforderungsprofil erstellt, um es mit CNTs ideal vermischen zu können. Die Fertigungsverfahren Wickeltechnik und Injektionstechnik werden auf das mit CNTs gefüllten Harzsystem angepasst und weiterentwickelt. Im Rahmen eines Probenprüfprogrammes werden Faserverbundproben auf elektrische Leitfähigkeit, Schrumpf und Lackierbarkeit getestet. Dabei werden unterschiedliche Mengen CNT dem Harz beigemischt und mit unterschiedlichen Gewebetypen kombiniert. Die erzielten Ergebnisse münden in zwei Technologiedemonstratoren. Hier sind ein Windflügel (ca. 2 m Länge) und in Zusammenarbeit mit EADS und DLR ein Rumpfschalensegment geplant.
Schlagworte	Faserverbundwerkstoff; Epoxidharz; Kohlenstoff-Nanoröhren; Fertigungstechnik; Leitfähigkeit; Luftfahrt; Windenergieanlage; Stoffgemisch; Verfahrensoptimierung; Materialprüfung; Werkstoffkunde; Lackierung; Chemische Zusammensetzung; Beimischung; Gewebe; Vergleichsuntersuchung; Rotorblatt; Flugzeugbau; Leichtbau; Füllmaterial; Nanomaterialien; Bauelement; Pilotprojekt;
Umweltklassen	CH70 - Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (auch einschlägige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natürliche Quellen, ...) EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03X0047E
Gesamtsumme	820.971 EUR
Projektpartner	Siemens, Muenchen Bayer Technology Services GmbH Altropol Kunststoff GmbH Schuberth GmbH

DS-Nummer 01021398

Originalthema	Faserverbunde für Luftfahrt und Windkraft -CarboAir
Themenübersetzung	Fibre-reinforced composites for aviation and wind power - CarboAir
Institution	Fr. Fassmer GmbH & Co. KG
Projektleiter	Brand, Holger (04406/942561)
Laufzeit	01.02.2009 - 31.01.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Die Firma Fassmer GmbH & Co KG wird von der anfänglichen Idee bis zum Technologiedemonstrator das Projekt nahezu ganzheitlich begleiten. Im Fokus steht als Technologiedemonstrator eine Gondel für eine Windenergieanlage. Ziel ist es, den Faserverbundwerkstoff durch die Zugabe von CNTs in seinen Eigenschaften derartig zu modifizieren, dass eine deutliche Verbesserung der Impacteigenschaften, der Lackierfähigkeit und der Erosionsbeständigkeit erreicht wird Als Harzsystem wird Vinylester (ERPOL VE 710 BT oder Palatal A 430 - 01 TV) Einsatz finden. Dabei werden verschiedene Glasfasersysteme zum Einsatz kommen. Diese werden von der Firma ECC bereitgestellt, die im Rahmen des Projektes als Unterauftragnehmer fungieren und auch Modifikationen am Gewebe vornehmen.
Schlagworte	Faserverbundwerkstoff; Windenergieanlage; Versuchsanlage; Kohlenstoff-Nanoröhren; Zusatzstoff; Werkstoffkunde; Erosion; Lackierung; Harz; Glasfaser; Belastbarkeit; Materialschaden; Neuartige Materialien;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen CH70 - Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (auch einschlägige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natürliche Quellen, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03X0047F
Gesamtsumme	480.030 EUR
Projektpartner	Siemens, Muenchen Bayer Technology Services GmbH Altropol Kunststoff GmbH Schuberth GmbH

DS-Nummer	01021399
Originalthema	Faserverbunde für Luftfahrt und Windkraft -CarboAir
Themenübersetzung	Fibre-reinforced composites for aviation and wind power - CarboAir
Institution	BASF Societas Europaea (SE)

Projektleiter	Dr.rer.nat Wigbers, Christof (0621/6056693)
Laufzeit	01.02.2009 - 31.01.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Durch Einarbeitung von funktionalisierten CNTs in industrieübliche Epoxydharze als sekundäre Füllmaterialien zu Kohlenstoff- bzw. Glasfasern sollen Faserverbundwerkstoffe für die Luftfahrt, die Windkraft sowie die Medizintechnik generiert werden, deren Leistungsfähigkeit weit über den derzeitigen Stand der Technik hinausgeht. Die herausragenden nanoskopischen Eigenschaften der CNTs sollen in makroskopische Anwendungen überführt werden und neue Erkenntnisse über die Beziehung zwischen Struktur und Eigenschaften der CNTs nutzbar gemacht werden. Bei der BASF werden Technologien zur Funktionalisierung der CNTs erarbeitet. Die CNTs werden durch Anpassung der funktionellen Gruppen hinsichtlich der Dispergierbarkeit in Epoxydharzen und der Kinetik des Härtingsprozesses optimiert (Monat 1-6). Es werden Mustermengen im 10g Maßstab (Monat 6-12) bzw. im 1kg-Maßstab (Monat 19-24) hergestellt, die zur Bestimmung der mechanischen und elektromagnetischen Eigenschaften von Musterbauteilen an Partner abgegeben werden. Abschließend erfolgt die Kostenschätzung für Großprozesse und die Projektbewertung (Monat 25-36). Bei der BASF werden Erkenntnisse (AEs) bezüglich der Herstellung modifizierter CNTs generiert, die für leistungsfähigere Leichtbaumaterialien (Expoxy-Systeme) optimal geeignet sind. Die CNTs werden direkt an die Bedürfnisse der potentiellen Abnehmer angepasst. Die geschätzte Marktgröße für das Jahr 2015 liegt bei 10-12 t CNT/a.</p>
Schlagworte	Kohlenstoff-Nanoröhren; Füllmaterial; Kohlenstoff; Glasfaser; Faserverbundwerkstoff; Luftfahrt; Windenergieanlage; Medizintechnik; Stand der Technik; Kostenanalyse; Leichtbau; Werkstoff; Dispergierung; Reaktionskinetik; Epoxidharz; Polymerisation;
Umweltklassen	<p>CH70 - Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (auch einschlägige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natürliche Quellen, ...)</p> <p>EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen</p>
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03X0047G
Gesamtsumme	399.831 EUR
Projektpartner	Siemens, Muenchen Bayer Technology Services GmbH Altropol Kunststoff GmbH Schuberth GmbH

DS-Nummer	01021400
Originalthema	Faserverbunde für Luftfahrt und Windkraft -CarboAir

Themenübersetzung	Fibre-reinforced composites for aviation and wind power - CarboAir
Institution	Mayr Faserverbundtechnik GmbH
Projektleiter	Dipl.-Ing.(FH) Cherdron, Bettina (08031/4404371)
Laufzeit	01.02.2009 - 31.01.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Firma Mayr Faserverbundtechnik GmbH wird im Rahmen dieses Teilvorhabens eine Patientenliege als Technologie-Demonstrator entwickeln und herstellen. Die Besonderheit darin liegt in der Beschaffenheit der Matrix, die mit nanoskaligen Füllstoffen modifiziert wird. Dadurch wird eine Steigerung der mechanischen Eigenschaften des Faserverbundes erwartet und zugleich eine Senkung des AL-Wertes herbeigeführt. Das Fertigungsverfahren wird an das neuentwickelte Harzsystem angepasst. Vorab werden Prüfkörper gefertigt, deren Kennwerte in verschiedenen Versuchen ermittelt werden. Die Ergebnisse fließen direkt in die Entwicklung der Patientenliege ein. Folgend ein Überblick der Arbeitspunkte: AP I: Erstellung eines spezifischen Anforderungsprofils AP IV: Entwicklung geeigneter Prozesstechnologien zur Faserverbundherstellung AP VI: Entwicklung, Konstruktion und Fertigung von Technologiedemonstratoren AP VII: Untersuchung des Strukturmechanischen und thermischen Verhaltens AP VIII: Bewertung des Gesamtpotentials Die erarbeiteten Ergebnisse werden in künftige Entwicklungen einbezogen und in weitere Industrien, wie z.B. Maschinenbau, übertragen.</p>
Schlagworte	Fertigungstechnik; Physikalische Kenngröße; Verfahrenstechnik; Luftfahrt; Windenergie; Faserverbundwerkstoff; Nanomaterialien; Harz; Materialprüfung; Kenngröße; Versuchsanlage; Anlagenbau; Mechanische Belastung; Temperaturbeständigkeit; Neuartige Materialien;
Umweltklassen	CH70 - Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (auch einschlägige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natürliche Quellen, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03X0047H
Gesamtsumme	264.026 EUR
Projektpartner	Siemens, Muenchen Bayer Technology Services GmbH Altropol Kunststoff GmbH Schuberth GmbH

DS-Nummer	01021401
Originalthema	Faserverbunde für Luftfahrt und Windkraft - CarboAir
Themenübersetzung	Fibre-reinforced composites for aviation and wind power - CarboAir

Institution	EADS Deutschland GmbH
Projektleiter	Dr. Luinge, Hans (089/60724292)
Laufzeit	01.02.2009 - 31.01.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>1. Vorhabenziel Ziel ist es, durch eine gezielte Einarbeitung CNTs in ein luftfahrtzugelassenes Epoxidharz als sekundäre Füllmaterialien zu Kohlenstofffasern neuartige, maßgeschneiderte, quasi dreiphasige faser- bzw. textilverstärkte Faserverbunde für die Luftfahrt zu generieren, deren Leistungsfähigkeit und Werkstoffpotential in Bezug auf Flammenschutz und Schadenstoleranz weit über den derzeitigen Stand der Technik und Forschung hinausgeht. 2. Arbeitsplanung In einem ersten Schritt werden die Luftfahrtspezifischen Anforderungen festgelegt (API). Anschliessend werden im Verbundprojekt CNTs modifiziert und in einem Matrixmaterial dispergiert (APII und III). Diese modifizierten Harzsysteme werden via Prepreg Technologie oder bevorzugsweise via ein 'Vacuum assisted Processing' (VAP) Prozess zu Hybride Faserverbunde verarbeitet (AP IV). In ein Iterationsprozess werden diese neue Materialien charakterisiert (AP V) und via neue Prozessentwicklungen weiter optimiert. Die Technologiefähigkeit wird zum Schluss evaluiert via der Konstruktion eines Demonstrators-Bauteils (AP VI), welche anschliessend getestet (AP VI) und bewertet (AP VII) wird. 3. Ergebnisverwertung Obwohl der Einsatz von Faserverbunden in der Luftfahrt große Potentiale mit sich bringen, sind einige Eigenschaften kritisch zu betrachten um dessen Potential völlig auszuschöpfen. Einerseits müssen wegen zunehmender Verwendung von Verbundwerkstoffen, auch näher hin zum Passagierbereich stringente Brandanforderungen erfüllt werden. Die herkömmlichen Verbundwerkstoffe erfüllen diese Anforderungen nicht und können deswegen zurzeit in vielen Anwendungen nicht genutzt werden. Andererseits soll die Schadenstoleranz erhöht werden, das heißt, die Rissweiterbildung soll nach Impakt möglichst gering sein. Für Verbundwerkstoffe mit einer niedrigen Rissweiterbildung können die Wartungsintervalle erhöht werden, welche große Kosteneinsparungen mit sich bringen.</p>
Schlagworte	Dispergierung; Neuartige Materialien; Bauelement; Verbundwerkstoff; Kostensenkung; Luftfahrt; Windenergie; Kohlenstoff-Nanoröhren; Epoxidharz; Textilfaser; Werkstoffkunde; Brandschutz; Stand der Technik; Schadensminderung; Materialprüfung; Verfahrensoptimierung; Innenausstattung; Flugzeugbau; Risserkennung; Nanomaterialien;
Umweltklassen	CH70 - Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (auch einschlägige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natürliche Quellen, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03X0047I
Gesamtsumme	600.689 EUR
Projektpartner	Siemens, Muenchen Bayer Technology Services GmbH Altropol Kunststoff GmbH

Schuberth GmbH

DS-Nummer	01021402
Originalthema	Faserverbunde für Luftfahrt und Windkraft -CarboAir
Themenübersetzung	Fibre-reinforced composites for aviation and wind power - CarboAir
Institution	SGL Carbon GmbH
Projektleiter	Dr. von Bistram, Max (08271/833371)
Laufzeit	01.02.2009 - 31.01.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Im Rahmen des Verbundvorhabens CarboAir sollen die Möglichkeiten und Grenzen neuer Faserverbundwerkstoffe mit CNT Dotierung erarbeitet werden. Die neuen Komposite sollen für Anwendungen wie Luftfahrt, Windkraft oder Medizintechnik optimiert werden. Ziel ist eine Steigerung der Materialeigenschaften bei vergleichbaren Fertigungskosten. Zunächst soll eine ausführliche Vergleichsstudie das Potenzial von Faserverbundwerkstoffen mit CNTs innerhalb der duroplastischen Matrix ausloten. Auf Basis dieser Erkenntnisse sollen insbesondere die Prozesse zur Kompositfertigung und die resultierenden Materialeigenschaften bei Verwendung nanopartikulärer Füllstoffe optimiert werden. Letztlich sollen die entwickelten Materialien beim Bau von Prototypen für die speziellen Anwendungen verwendet werden und in anwendungsnahen Prüfverfahren auf deren Tauglichkeit geprüft werden. SGL erwartet sich vom Erfolg des Projekts durch das gewonnene Know-how auf Prozess- und Material-Ebene eine gute Position als Zulieferer für die betreffenden Anwendungen und die Fähigkeiten, maßgeschneiderte Lösungen für spezielle Kundenwünsche schneller entwickeln zu können.</p>
Schlagworte	Faserverbundwerkstoff; Luftfahrt; Windenergie; Medizintechnik; Produktionskosten; Vergleichsuntersuchung; Kohlenstoff-Nanoröhren; Prototyp; Prüfverfahren; Nanomaterialien; Neuartige Materialien; Duroplast; Verfahrensoptimierung; Eignungsprüfung;
Umweltklassen	CH70 - Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (auch einschlägige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natürliche Quellen, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03X0047J
Gesamtsumme	406.922 EUR
Projektpartner	Siemens, Muenchen Bayer Technology Services GmbH Altropol Kunststoff GmbH

Schuberth GmbH

DS-Nummer	01021403
Originalthema	Faserverbunde für Luftfahrt und Windkraft - CarboAir
Themenübersetzung	Fibre-reinforced composites for aviation and wind power - CarboAir
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES)
Projektleiter	Sayer, Florian (047190/262922)
Laufzeit	01.02.2009 - 31.01.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>1. Vorhabenziel Das Ziel des Vorhabens ist es, die matrixdominierten Eigenschaften von Faserverbundwerkstoffen (FVW) wie etwa die faserparallele Druckfestigkeit, die interlaminare Scherfestigkeit, die Bruchzähigkeit sowie die Ermüdungsfestigkeit durch die Modifizierung mit Kohlenstoffnanoröhrchen (CNT) zu erhöhen. 2. Arbeitsplanung Neben der Verbesserung der genannten Eigenschaften wird einer Erhöhung der Akzeptanz durch ein Musterbauteil eine Schlüsselrolle für den wirtschaftlichen Einsatz dieser neuen und innovativen Werkstoffe zukommen. Das werkstoffliche Potential von CNT-FVW für Rotorblättern wird untersucht und durch den Bau eines Prototyps (Rotorblattlänge: ca. 2m) demonstriert. 3. Ergebnisverwertung Rotorblätter von Windenergieanlagen sind eines der am höchsten ermüdungsbelasteten technischen Bauteile und Ermüdungserscheinungen machen kostenintensive Prüf- und Wartungsarbeiten notwendig. Eine deutliche Verbesserung der Ermüdungseigenschaften der eingesetzten glasfaserverstärkten Epoxydharze ermöglicht eine Erhöhung der zulässigen Dehnungen und damit eine Verringerung des Materialeinsatzes bzw. eine Effizienzsteigerung von Windenergieanlagen bei gleichem Blattgewicht.</p>
Schlagworte	Prototyp; Effizienzsteigerung; Windenergieanlage; Faserverbundwerkstoff; Kohlenstoff-Nanoröhren; Belastbarkeit; Langzeitverhalten; Materialprüfung; Werkstoffkunde; Physikalische Kenngröße; Haltbarkeit; Materialschaden; Neuartige Materialien; Akzeptanz; Rotorblatt; Materialeinsparung;
Umweltklassen	<p>EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen</p> <p>EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen</p>
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03X0047K
Gesamtsumme	225.650 EUR
Projektpartner	Siemens, Muenchen Bayer Technology Services GmbH

Altropol Kunststoff GmbH
Schuberth GmbH

DS-Nummer	01021404
Originalthema	Faserverbunde für Luftfahrt und Windkraft -CarboAir
Themenübersetzung	Fibre-reinforced composites for aviation and wind power - CarboAir
Institution	Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Kunststoffe und Verbundwerkstoffe
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Schulte, Karl (040/428783138)
Laufzeit	01.02.2009 - 31.01.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Entwicklung von Herstellungsverfahren und Charakterisierung der Verbundeigenschaften. Direkte Kooperation mit Industriepartnern bei 1. Entwicklung von Herstellverfahren für modifizierte Faser/Polymer-Lamine (Prepreg-, RTM- und Heißpresstechniken). 2. Untersuchungen der Rheologie und Aushärtungskinetik der duromeren Matrixsysteme. 3. Prüfung von statischen, dynamischen, thermischen und elektrischen Eigenschaften der modifizierten Matrixsysteme und der Lamine. 4. Lichtmikroskopische und elektronenmikroskopische Untersuchungen. Wissenschaftliche Begleitung des Herstellungsprozesses der modifizierten Lamine vom Level der Harzformulierung/Suspension über Herstellungsverfahren bis zu den Verbundeigenschaften. 1. Ermittlung verarbeitungsrelevanter Eigenschaften (Rheologie, DSC) 2. Entwicklung von Verfahren, Prepregtechnologie, RTM-Verfahren, Heiß-Pressverfahren. 3. Bestimmung mechanischer Verbundeigenschaften (DMTA, quasistatisch) 4. Bestimmung physikalischer Verbundeigenschaften (DSC, TGA, TMA, Elektrische Leitfähigkeit) 5. Mikro- und nanostrukturelle Untersuchung (Lichtmikroskopie, Raman-Spektroskopie, Elektronenmikroskopie). Verbesserung der Forschung, durch Übertragung der innerhalb der Projektlaufzeit erarbeiteten Erkenntnisse in andere Forschungsfelder. Verbesserte Wettbewerbsfähigkeit, anschließende Einwerbung neuer Drittmittelprojekte. Integration der Erkenntnisse in die Lehre.</p>
Schlagworte	<p>Produktionstechnik; Leitfähigkeit; Lichtmikroskopie; Spektralanalyse; Elektronenmikroskopie; Luftfahrt; Windenergieanlage; Faserverbundwerkstoff; Faser; Polymer; Rheologie; Reaktionskinetik; Polymerisation; Duroplast; Werkstoffkunde; Materialprüfung; Chemische Zusammensetzung; Suspension; Kalorimetrie; Physikalische Kenngröße; Raman-Effekt;</p>
Umweltklassen	<p>CH70 - Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (auch einschlägige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natürliche Quellen, ...)</p> <p>EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen</p>

Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03X0047L
Gesamtsumme	337.284 EUR
Projektpartner	Siemens, Muenchen Bayer Technology Services GmbH Altropol Kunststoff GmbH Schuberth GmbH

DS-Nummer	01021405
Originalthema	Faserverbunde für Luftfahrt und Windkraft -CarboAir
Themenübersetzung	Fibre-reinforced composites for aviation and wind power - CarboAir
Institution	Technische Universität Dresden, Friedrich List, Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik
Projektleiter	Prof. Hufenbach, Werner (0351/46338140)
Laufzeit	01.02.2009 - 31.01.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Das Ziel dieses Teilprojekts ist die umfassende verfahrensübergreifende Charakterisierung der im Verbundvorhaben CarboAir zu erarbeitenden CNT-verstärkten polymerbasierten Faserverbundmaterialien anhand geeigneter Versuchsträger hinsichtlich ihrer werkstoffmechanischen Eigenschaften mittels materialangepasster und neuer Prüfmethode sowie verbesserter experimenteller Analysen. In enger Abstimmung mit den beteiligten Projektpartnern stellt zudem die Konstruktion von Technologie-Demonstratoren sowie deren Prüfung unter betriebsnahen Bedingungen einen weiteren Schwerpunkt dar. Auf Grundlage einer verfahrensübergreifenden Analyse mittels unterschiedlicher eigens angepasster Prüfmethode erfolgt die mechanische Charakterisierung der im Rahmen des Verbundvorhabens zu entwickelnden CNT-Faserverbunde. Neben der Ermittlung grundlegender Materialparameter unter statischer und dynamischer Beanspruchung wird hier insbesondere auf die Werkstoffeigenschaften unter hochdynamischer Belastung (z. B. Impact, Crash) fokussiert. Nach der Optimierung und Validierung der im Rahmen des Verbundvorhabens zu entwickelnden Materialien, Fertigungsverfahren und Prüfmethode finden zur Untersuchung des strukturmekanischen Verhaltens betriebsnahe Tests an Demonstratoren unter komplexen Beanspruchungskollektiven statt. Die hier erarbeitete Datenbasis bildet die Grundlage zur Bereitstellung praxisgerechter Materialmodelle. Am Beispiel von Demonstratoren wird nachgewiesen, dass die hier erarbeiteten CNT-Faserverbundwerkstoffe für den Einsatz in Hochleistungs-Leichtbaustrukturen der Luftfahrt- und Windkrafttechnik geradezu prädestiniert sind. Die Projektergebnisse erlauben zudem die wissenschaftliche und wirtschaftliche Anschlussfähigkeit für weitere F+E-Arbeiten auf dem Gebiet der nanopartikeldotierten Faserverbundwerkstoffe. Gleichzeitig wird hiermit eine engere Bindung zu</p>

zukünftigen Forschungspartnern und Anwendern geknüpft.

Schlagworte	Leichtbau; Faserverbundwerkstoff; Flugzeugbau; Windenergieanlage; Materialprüfung; Werkstoffkunde; Kohlenstoff-Nanoröhren; Polymer; Neuartige Materialien; Mechanische Belastung; Prüfverfahren; Versuchsanlage; Belastungsanalyse; Belastbarkeit; Materialschaden; Verfahrensoptimierung; Verfahrenstechnik; Eignungsprüfung; Struktur-Wirkung-Beziehung; Datengewinnung; Nanopartikel;
Umweltklassen	CH70 - Chemikalien/Schadstoffe: Grundlagen und Hintergrundinformationen, allgemeine Informationen (auch einschlägige Wirtschafts- und Produktionsstatistiken, Epidemiologische Daten allgemeiner Art, Hintergrunddaten, natürliche Quellen, ...) CH30 - Chemikalien/Schadstoffe: Methoden zur Informationsgewinnung über chemische Stoffe (Analysenmethoden, Erhebungsverfahren, analytische Qualitätssicherung, Modellierungsverfahren, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03X0047M
Gesamtsumme	170.056 EUR
Projektpartner	Siemens, Muenchen Bayer Technology Services GmbH Altropol Kunststoff GmbH Schuberth GmbH

DS-Nummer	01019946
Originalthema	Full-Scale-Test für Rotorblätter
Themenübersetzung	Full-scale test for rotor blades
Institution	IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH
Laufzeit	01.01.2009 - 28.02.2011
Schlagworte	Rotorblatt; Eignungsfeststellung; Maßstabsvergrößerung; Materialprüfung; Windenergie; Alternative Energie; Windenergieanlage;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Förderkennzeichen	IW090158

DS-Nummer	01020275
Originalthema	Hindernis Atomkraft - Die Auswirkungen einer Laufzeitverlängerung der Atomkraftwerke auf erneuerbare Energien
Themenübersetzung	Nuclear power as an obstacle - The impacts of an increase in nuclear power plant lifetimes on renewable energy sources
Institution	Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie GmbH
Projektleiter	Dr.-Ing. Fishedick, Manfred (0202/2492121) - manfred.fishedick@wupperinst.org
Laufzeit	01.01.2009 - 30.04.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Die vorliegende Kurzstudie ist Teilergebnis des laufenden Projektes Treibende Kräfte und potenzielle Barrieren für den Ausbau erneuerbarer Energien aus integrativer Sichtweise. In dieser Kurzstudie wird speziell betrachtet, welche Wirkung eine etwaige Laufzeitverlängerung der deutschen Atomkraftwerke auf die Umgestaltung des Energiesystems und den Ausbau der erneuerbaren Energien hätte. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass die Verlängerung der Laufzeiten der noch in Betrieb befindlichen Atomreaktoren in Deutschland den Ausbau der erneuerbaren Energien massiv behindern würde. Mit einem Ausstieg vom Ausstieg könnten zwar möglicherweise kurzfristig positive Beiträge zum Klimaschutz geleistet werden. Über strukturelle Effekte wird das Erreichen langfristiger Klimaschutzziele aber vermutlich deutlich erschwert. Negative Impulse könnten sich nicht nur durch eine Verlangsamung der Dynamik des Zubaus erneuerbarer Energien einstellen, sondern auch in Bezug auf die Umsetzung von Stromeinsparmaßnahmen und dem Ausbau der dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung. Damit würde die Dynamik bei zentralen Beschäftigungs- und Innovationsmotoren abgebremst werden. Dies gilt mit Blick auf die erneuerbaren Energien, wenn z.B. wichtige Innovationen im Bereich der Offshore-Windenergie oder der solarthermischen Kraftwerke wegen fehlender Nachfrage ausbleiben. Eine Laufzeitverlängerung wirkt damit nicht automatisch als zeitlicher Puffer für den Ausbau erneuerbarer Energien, sondern kann deren weitere Entwicklung im Gegenteil unter gleichzeitiger Inkaufnahme höherer Risiken durch den Betrieb der Anlagen auch deutlich behindern. Hierdurch fehlen Anreize, die notwendigen strukturellen Veränderungen für eine klimaverträgliche Energieversorgung direkt anzugehen. Ein Abbremsen der heutigen Entwicklungsdynamiken könnte damit auch zur Folge haben, dass hierdurch systemimmanent die Notwendigkeit besteht, nach Auslaufen der Atomkraftwerke erneut auf zentrale Strukturen setzen zu müssen, zur Begrenzung der Treibhausgasemissionen dann ggf. sogar auf neue Atomkraftwerke. Durch den Ausbau der erneuerbaren Energien, die Steigerung der Energieeffizienz und die Abkehr von der Risikotechnologie Atomkraft hingegen hat sich Deutschland einen weltweit einzigartigen Innovationsvorsprung in Technologieentwicklung, Klimaschutz und politischer Handlungsfähigkeit verschafft. Die Fortsetzung des Atomausstiegs und der hierdurch induzierte Druck tragen zentral dazu bei, dass dieser Vorsprung nicht verspielt wird.</p>
Schlagworte	Erneuerbare Energie; Kernkraftwerk; Energiesystem; Technischer Fortschritt; Klimaschutz; Kraft-Wärme-Kopplung; Innovation; Offshore; Windenergie; Solarthermisches Kraftwerk; Klimaverträglichkeit; Energieversorgung; Treibhausgasemission; Energieeffizienz; Atomausstieg; Wirkungsanalyse; Kernenergie;

Energiewirtschaft; Zeitverlauf; Stilllegung; Dezentrale Energieversorgung; Strukturwandel; Energiepolitik; Energiewende; Schutzziel; Energieeinsparung; Elektrizitätseinsparung; Emissionsminderung; Innovationspotenzial; Marktentwicklung; Innovationseffekt; Effizienzsteigerung; Umweltschutztechnik; Energieart; Kernenergienutzung; Beschäftigungseffekt; Bundesrepublik Deutschland;

Umweltklassen EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen
EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
UW21 - Umweltökonomie: gesamtwirtschaftliche Aspekte

Finanzierung Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)

DS-Nummer 01020595

Originalthema **Windenergiespeicherung durch Nachnutzung stillgelegter Bergwerke**

Themenübersetzung Wind energy storage by means of disused mines

Institution Technischen Universität Clausthal, Energie-Forschungszentrum Niedersachsen

Projektleiter Prof.Dr. Beck, Hans-Peter (05321/6855120)

Laufzeit 01.01.2009 - 31.12.2009

Kurzbeschreibung Deutsch Das Ziel des Vorhabens ist eine Potenzialstudie zur erschließbaren Speicherkapazität stillgelegter Bergwerke für die Speicherung von Windenergie in Deutschland zu erstellen. Dabei soll anhand bekannter Anforderungen ein Kriterienkatalog entwickelt werden, mit dessen Hilfe stillgelegte untertägige Bergwerke auf ihre Eignung bewertet werden können. Anschließend wird parallel an der Recherche geeigneter Standorte sowie an einem Konzept für ein untertägiges Kraftwerk gearbeitet.

Schlagworte Bergwerk; Windenergie; Kraftwerk; Nachnutzung; Energiespeicherung; Stilllegung; Machbarkeitsstudie; Eignungsprüfung; Anlagenbetrieb; Tieflagerung; Standortbewertung; Alternative Energie; Bundesrepublik Deutschland;

Umweltklassen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen

Finanzierung Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)

Förderkennzeichen 0325074

Gesamtsumme 341.623 EUR

DS-Nummer 01027263

Originalthema **Einsatz eines Roboters zur Überwachungsunterstützung und zur Vorbereitung von**

Reparatureinsätzen in Offshore Windparks (Roboter gestütztes Offshore-Servicesystem / ROSS)

Themenübersetzung	Robotic based offshore servicesystem
Institution	Universität Bremen, Fachbereich 4 Produktionstechnik, Fachgebiet 05 Fertigungseinrichtungen
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Kuhfuß, Bernd (0421/2182327 Fax 0421/2189685) - bkuhfuss@uni-bremen.de
Laufzeit	01.01.2009 - 31.12.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	Mit dem Einsatz von Robotern in Windenergieanlagen im Offshore Betrieb soll erreicht werden, dass die Inspektionszyklen in den WEA unabhängig von den meteorologischen Bedingungen durchgeführt werden. Ein verfahrbares roboter gestütztes Offshore-Servicesystem (ROSS), das mit seiner Sensorik alle Teile und Bereiche der WEA sichtbar machen kann und unabhängig von den Wetterbedingungen Aufschluss über das Innere der WEA gibt, bietet hier die Freiheitsgrade, die benötigt werden.
Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Wetterlage; Offshore; Windenergiepark; Anlagenüberwachung; Instandhaltung; Mobile Anlage; Messtechnik; Sensor; Technische Überprüfung;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Deutsche Windtechnik Betriebsführung GmbH WFB Wirtschaftsförderung Bremen GmbH

DS-Nummer	01030507
Originalthema	Power Electronics for Reliable and Energy Efficient Renewable Energy Systems
Themenübersetzung	Leistungselektronische Umrichter für Offshore-Anwendungen
Institution	Technische Universität Chemnitz, Professur Leistungselektronik und EMV, Zentrum für Mikrotechnologien
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Lutz, Josef (0371/53133618) - josef.lutz@etit.tu-chemnitz.de
Laufzeit	01.01.2009 - 31.12.2013
Kurzbeschreibung Deutsch	Joint project with NTNU Trondheim and SINTEF Norway, Project responsible: SINTEF Energy Research, Project manager: Astrid Petterteig, SINTEF Energy Research. Principal objective. Provide competence and decision basis for enabling reliable and energy efficient power electronics components and systems for renewable power generation in harsh offshore environments. Sub-goals: 1. Contribute to advances in energy efficiency of power electronic converters and power systems dominated by

converters. 2. Contribute to improved reliability of power electronic components and systems containing power electronics. 3. Provide decision basis for optimizing AC and DC power grid structures (hybrid grids) for interconnecting and transmission of offshore wind power. 4. Provide the required advanced control strategies for grid connected and islanding power electronics converters. 5. Verify attainment of project goals by accomplishing realistic scenario analysis supported by numerical simulations and energy laboratory experiments. 6. Contribute to education by engaging one PhD, one Post doc and supervising master students.

**Kurzbeschreibung
Englisch**

In dem Projekt gilt es, die Zuverlässigkeit der Leistungselektronik nachzuweisen, denn anvisiert sind Investitionen in Windparks vor Norwegens Küste mit einer Leistung, die der von 40 bis 50 Großkraftwerken entspricht. Die Leistungselektronik wird eingesetzt, um die gewonnene Windenergie hinsichtlich ihrer Spannung und Frequenz so umzuwandeln, dass sie ins Stromnetz eingespeist werden kann. Die dabei eingesetzten Umrichter müssen zuverlässig arbeiten, da die Windkraftanlagen entfernt von der Küste über viele Jahre wartungsfrei und ohne Ausfall laufen sollen.

Schlagworte

Windenergiepark; Energie; Projektstudium; Forschung; Zuständigkeit; Offshore; Umwelt; Zuverlässigkeit; Transmission; Wind; Szenario; Simulation; Ausbildung; Gelöster organischer Kohlenstoff; Investition; Erneuerbare Energie; Küste; Großanlage; Kraftwerk; Windenergie; Elektrizitätsversorgungsnetz; Windenergieanlage; Energieeffizienz; Elektrizität; Norwegen;

Finanzierung

Research Council of Norway

Gesamtsumme

2.200.000 EUR

Projektpartner

SINTEF Energy Research

URL

<http://www.sintef.no/Projectweb/OffshorePowerElectronics/>

Literatur

Suul, Jon Are; Ljoekelsoey, Kjell; Midtsund, Tarjei; Undeland, Tore, Synchronous Reference Frame Hysteresis Current Control for Grid Converter Applications. In: EPE-PEMC; 14th International Power Electronics and Motion Control Conference; Ohrid, Republic of Macedonia; 06.-08.09.2010; 978-1-4244-7855-2; S. T3-111-T3-119 (2010)(2010) [Buch]

Jahr 2008

DS-Nummer

01019868

Originalthema

Untersuchung der Logistik als Wettbewerbsfaktor für die Offshore-Windenergie

Themenübersetzung

Analysis of the logistics as a competitive factor for offshore wind energy

Institution

Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik

Projektleiter

Dipl.Wirtsch.-Ing. Lange, Kerstin (0421/2209645) - lange@isl.org

Laufzeit	01.12.2008 - 28.02.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Vorhabens ist die Untersuchung der Fragestellung in wie weit durch die Anwendung moderner koordinierter Logistik-Konzepte und Modelle in den neuen Märkten der Windenergie Branche Offshore and Export Kostensenkungen erzielt und damit Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit der geplanten Offshore Windenergieparks genommen werden kann.
Schlagworte	Logistik; Windenergie; Offshore; Kostensenkung; Wirtschaftliche Aspekte; Windenergiepark; Erneuerbare Ressourcen; Außenhandel; Marktentwicklung; Wirtschaftlichkeit; Wettbewerbsfähigkeit;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Gesamtsumme	239.000 EUR
Projektpartner	Logistik Service Agentur

DS-Nummer	01020517
Originalthema	Untersuchung der Logistik als Wettbewerbsfaktor in der Offshore-Windenergie
Themenübersetzung	Analysis of logistics as a competitive factor in offshore wind power
Institution	Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik
Projektleiter	Prof.Dr. Haasis, Hans-Dietrich (0421/2209610)
Laufzeit	01.12.2008 - 28.02.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Gesamtziel des Forschungsprojektes ist die Untersuchung der Fragestellung, in wie weit durch die Anwendung moderner koordinierter Logistikkonzepte in der Offshore-Windenergie Kostensenkungen erzielt und damit der Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit der geplanten Offshore-Windparks genommen werden kann. Das Projekt gliedert sich in vier aufbauende Phasen. Ablauf und Inhalte der Arbeitspakete sind in den Dokumenten Zeitplan und Arbeitspakete dargestellt. Ausgangspunkt ist eine Prozessbetrachtung logistischer Systeme in der Windenergiebranche und eine Best-Practice-Analyse von Logistikkonzepten anderer Branchen mit einer zusammenfassenden Bewertung innovativer Logistikkonzepte für die Windenergiebranche. Aufbauend erfolgt eine szenenbasierte quantitative Untersuchung dieser Konzepte mittels Simulation. Abschließend erfolgt eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung auf Windpark- und Anlagenebene mit dem Ziel der Untersuchung der betriebswirtschaftlichen Auswirkungen der ermittelnden Logistikkosten auf die Stromgestehungskosten.
Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Windenergie; Kostensenkung; Wirtschaftlichkeit; Windenergiepark; Logistik; Simulation; Wirtschaftlichkeitsuntersuchung;

	Elektrizitätserzeugungskosten; Wettbewerbsfähigkeit; Windenergieanlage; Betriebswirtschaftliche Bewertung;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UW22 - Umweltökonomie: einzelwirtschaftliche Aspekte
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325035
Gesamtsumme	348.664 EUR
<hr/>	
DS-Nummer	01020539
Originalthema	Kurz- bis mittelfristig realisierbare Marktpotentiale für die Anwendung von Demand Response im gewerblichen Sektor
Themenübersetzung	Market potentials for short to medium term implementation of Demand Response in the industrial sector
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung
Projektleiter	Dr. Klobasa, Marian (0721/6809287)
Laufzeit	01.12.2008 - 30.11.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Der Umbau des Energiesystems hin zu mehr Erneuerbaren Energien führt zu einem erhöhten Anteil fluktuierender Erzeugung, wobei insbesondere die Windenergie zu nennen ist. Dieser fluktuierende, eingeschränkt planbare Erzeugungsanteil stellt das Versorgungssystem vor neue Herausforderungen. Das Projekt beginnt mit dem Herausarbeiten geeigneter Technologien. Anhand von Beispielanlagen werden das energetische Verschiebepotential und der Aufwand für die Anbindung mit einer geeigneten Kommunikationsinfrastruktur konkret für Anlagentypen jeder Technologie bestimmt. Anlagenunabhängig werden die Vorteile einer standardisierten Kommunikation abgeschätzt. Übergeordnet werden für jede Technologie das Potential in entsprechend eingeteilten Küstenregionen sowie der Anteil kurzfristig wirtschaftlich realisierbarer Potentiale ermittelt. Mit den Ergebnissen dieser Studie wird das Ziel verfolgt geeignete Anlagen in dieses System zu integrieren und damit Dienstleistungen auf den Elektrizitätsmärkten anzubieten. Die Software wird dabei von energy & meteo systems betrieben während die Abwicklung des operationellen Geschäfts durch einen Händler erfolgt.
Schlagworte	Energiesystem; Erneuerbare Energie; Windenergie; Versorgungstechnik; Kommunikation; Dienstleistungsgewerbe; Energie; Demand Response; Bewirtschaftung; Energiewirtschaft; Bedarfsdeckung;
Umweltklassen	EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft UW60 - Umweltökonomische Pläne und planerische Maßnahmen

Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325094A
Gesamtsumme	62.383 EUR
Projektpartner	Energy und Meteo Systems GmbH <Oldenburg>

DS-Nummer	01020540
Originalthema	Kurz- bis Mittelfristig realisierbare Marktpotentiale für die Anwendung von Demand Response im gewerblichen Sektor
Themenübersetzung	Market potentials for short to medium term implementation of Demand Response in the industrial sector
Institution	Energy und Meteo Systems GmbH <Oldenburg>
Projektleiter	Dr. Lange, Matthias (0441/36116470)
Laufzeit	01.12.2008 - 30.11.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Der Umbau des Energiesystems hin zu mehr Erneuerbaren Energien führt zu einem erhöhten Anteil fluktuierender Erzeugung, wobei insbesondere die Windenergie zu nennen ist. Dieser fluktuierende, eingeschränkt planbare Erzeugungsanteil stellt das Versorgungssystem vor neue Herausforderungen. Bei vielen dieser Herausforderungen kann Demand-Side Management zur Lösung beitragen. Erste Abschätzungen zeigen, dass ein Zusammenfassen von Anlagen für DSM-Maßnahmen unumgänglich ist. So bedarf es einer minimalen Größe um voll an den Elektrizitätsmärkten der EEX oder für Minutenreserve partizipieren zu können. Ziel des Projektes ist es die gewerblichen Potentiale für Demand-Side Management so genau zu bestimmen, dass anschließend aufgrund der genauen Kenntnis der Kommunikationsanforderungen sowie der Verschiebepotentiale mit deren Erschließung begonnen werden kann. Das Projekt beginnt mit dem Herausarbeiten geeigneter Technologien. Anhand von Beispielanlagen werden das energetische Verschiebepotential und der Aufwand für die Anbindung mit einer geeigneten Kommunikationsinfrastruktur konkret für Anlagentypen jeder Technologie bestimmt. Anlagenunabhängig werden die Vorteile einer standardisierten Kommunikation abgeschätzt. Übergeordnet werden für jede Technologie das Potential in entsprechend eingeteilten Küstenregionen sowie der Anteil kurzfristig wirtschaftlich realisierbarer Potentiale ermittelt. In einem laufenden Projekt wird eine Plattform entwickelt, die das Poolen von Anlagen zum Demand Response übernehmen soll. Mit den Ergebnissen dieser Studie wird das Ziel verfolgt geeignete Anlagen in dieses System zu integrieren und damit Dienstleistungen auf den Elektrizitätsmärkten anzubieten. Die Software wird dabei von energy & meteo systems betrieben während die Abwicklung des operationellen Geschäfts durch einen Händler erfolgt.</p>

Schlagworte	Energiesystem; Erneuerbare Energie; Windenergie; Versorgungstechnik; Management; Partizipation; Kommunikation; Dienstleistungsgewerbe; Verzichtshandlung; Bedarfsdeckung; Energiewirtschaft; Demand-Side Management; Demand Response; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325094B
Gesamtsumme	202.548 EUR
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung

DS-Nummer	01020582
Originalthema	Nutzung der Meeresenergie in Deutschland
Themenübersetzung	The use of ocean energy in Germany
Institution	Ecofys Germany GmbH, Niederlassung Berlin
Projektleiter	Dipl.-Ing. Bömer, Jens (030/2977357914)
Laufzeit	01.12.2008 - 30.11.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Das Beratungsvorhaben verfolgt das Ziel, dem Auftraggeber eine Grundlage für die (Neu-)Bewertung der Möglichkeiten zur Nutzung der Meeresenergie in Deutschland zu schaffen. Hieraus können notwendige Anpassungen im Fördersystem (EEG) sowie im Genehmigungsregime abgeleitet werden. In Teilprojekt I wird das ausschöpfbare Potential der Meeresenergie in Deutschland auf Basis des coastDat-Datensatzes der GKSS sowie Daten des BSH abgeschätzt und (neu-)bewertet. Das Ergebnis bildet die Eingangsgröße für das Teilprojekt II, in dem die Synergien, die sich aus der Nutzung der Meeresenergie mit Bezug auf die Nutzung der Offshore-Windenergie in Deutschland ergeben, herausgearbeitet werden. Ein weiteres Ergebnis legt fest, welche Art von Schutzgütern in Teilprojekt III besonders zu betrachten sind. Zwischen Teilprojekt I und II gibt es eine stark ausgeprägte Interdependenz: die Ergebnisse von Teilprojekt II beeinflussen die Abschätzungen zum wirtschaftlichen Potenzial in Teilprojekt I. Die Ergebnisse von Teilprojekt II zeigen außerdem auf, welche Synergieeffekte bei der Nutzung der Meeresenergie und Offshore-Windenergie zu erwarten sind und bilden damit eine weitere Eingangsgröße für Teilprojekt III. In Teilprojekt III werden die rechtlichen Rahmenbedingungen analysiert und insbesondere geprüft, ob das einschlägige Genehmigungsregime auch für die Zulassung von Meeresenergieanlagen geeignet ist. Als ein Ergebnis von Teilprojekt III werden außerdem naturschutzfachliche Kriterien und konkurrierende Nutzungsmöglichkeiten aufgezeigt. Diese werden wiederum in Teilprojekt I bei</p>

Abschätzung des Potentials der Meeresenergie in Deutschland berücksichtigt. Die Ergebnisse werden in einem Abschlussbericht festgehalten und dem Auftraggeber oder öffentlich präsentiert. Die Ergebnisse können vom Auftraggeber für eine zukünftige Festlegung einer Einspeisevergütung für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus Meeresenergie sowie der auf diese Anlagen anwendbaren Genehmigungspraxis verwendet werden.

Schlagworte	Meeresenergie; Synergismus; Offshore-Windenergieanlage; Elektrizitätseinspeisung; Vergütungsregelung; Elektrizitätserzeugung; Erneuerbare-Energien-Gesetz; Finanzierungshilfe; Anlagengenehmigung; Prognosedaten; Politikberatung; Genehmigungsverfahren; Schutzgut; Umweltverträglichkeit; Wirtschaftliche Bewertung; Rechtsgrundlage; Naturschutz; Nutzungskonflikt; Energiegewinnung; Umweltauswirkung; Risiko-Nutzen-Analyse; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UA30 - Übergreifende Bewertung - Prüfungen und Methoden (Ökobilanzierung, Öko-Auditierung, Produktbewertung, Politikbewertung, Umweltindikatoren)
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	03MAP140
Gesamtsumme	138.829 EUR

DS-Nummer	01020745
Verbundthema	NET-ELAN
Originalthema	Räumlich-zeitliche Verteilung von Elektrofahrzeugen/Bestandsszenarien
Themenübersetzung	NET-ELAN. Spatial and temporal distribution of electric vehicles / vehicle fleet scenarios
Institution	Forschungszentrum <Jülich>, Institut für Energieforschung, Systemforschung und Technologische Entwicklung (IEF-STE) GmbH
Projektleiter	Dipl.-Ing. Linssen, Jochen (02461/613581)
Laufzeit	01.12.2008 - 30.11.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Vorhaben soll die Frage beantworten, ob und wie im Sinne einer sektorübergreifenden Systemlösung ein Bestand an Fahrzeugen mit elektrifizierten Antriebskomponenten sowohl als örtlich und zeitlich verteilter Energiespeicher im elektrischen Netz als auch zur verbraucherseitigen Nachfragesteuerung zur Kapazitätseinsparung im Kraftwerkspark und zur energieeffizienten Einbindung von fluktuierenden Stromerzeugern sinnvoll eingesetzt werden kann. Die Entwicklungspfade der zukünftigen Energieerzeugungs-, Netz- und Fahrzeug-Technik werden mit technischen Simulationsmodellen abgebildet und Emissions-, Kosten- und Effizienzdaten ermittelt. Die Erstellung von Lastenheften für den Batteriespeicher aus

netzseitiger und fahrzeugseitiger Sicht dient zur Identifikation möglicher geeigneter Speichertechniken. Mit Hilfe der Szenariotechnik wird die Einbettung der neuen Techniklinien in die Energiewirtschaft untersucht. Es werden Aussagen zur technischen Machbarkeit sowie möglichen Hemmnissen getroffen. Neben der Analyse verbrauchsseitiger sowie emissionsseitiger Auswirkungen werden auch mögliche Kosten- und Betreibermodelle erarbeitet.

Schlagworte	Elektrofahrzeug; Energiespeicher; Energieeffizienz; Fahrzeugbau; Simulationsrechnung; Emission; Energiewirtschaft; Fahrzeugbestand; Szenario; Raumbezogene Information; Zeitverlauf; Elektroantrieb; Energiespeicherung; Elektrizitätsversorgungsnetz; Nachfrageeffekt; Windenergieanlage; Elektrizitätserzeugung; Kostenanalyse; Elektrische Batterie; Machbarkeitsstudie; Technische Aspekte; Modellierung; Anlagenbetreiber; Elektromobilität;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Förderkennzeichen	0328004A
Gesamtsumme	305.804 EUR
Projektpartner	Ford Forschungszentrum <Aachen> Technische Universität Berlin Vattenfall Europe Berlin AG & Co. KG <Berlin> Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg <Stuttgart>

DS-Nummer	01020747
Verbundthema	NET-ELAN
Originalthema	Entwicklungstrends Elektrofahrzeuge (Prof. Schindler) und Rahmenbedingungen der Energieversorgung (Prof. Strunz)
Themenübersetzung	NET-ELAN. Developmental trends for electric vehicles (Prof. Schindler) and framework conditions of energy supply (Prof. Strunz)
Institution	Technische Universität Berlin, Institut für Land- und Seeverkehr, Fachgebiet Kraftfahrzeuge
Projektleiter	Prof.Dr. Schindler, Volker (030/31472970)
Laufzeit	01.12.2008 - 30.11.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Vorhaben soll die Frage beantworten, ob und wie im Sinne einer sektorübergreifenden Systemlösung ein Bestand an Fahrzeugen mit elektrifizierten Antriebskomponenten sowohl als örtlich und zeitlich verteilter Energiespeicher im elektrischen Netz als auch zur verbraucherseitigen Nachfragesteuerung zur

Kapazitätseinsparung im Kraftwerkspark und zur energieeffizienten Einbindung von fluktuierenden Stromerzeugern sinnvoll eingesetzt werden kann. Die Entwicklungspfade der zukünftigen Energieerzeugungs-, Netz- und Fahrzeug-Technik werden mit technischen Simulationsmodellen abgebildet und Emissions-, Kosten- und Effizienzdaten ermittelt. Die Erstellung von Lastenheften für den Batteriespeicher aus netzseitiger und fahrzeugseitiger Sicht dient zur Identifikation möglicher geeigneter Speichertechniken. Die Entwicklungspfade der zukünftigen Energieerzeugungs-, Netz- und Fahrzeug-Technik werden mit technischen Simulationsmodellen abgebildet und Emissions-, Kosten- und Effizienzdaten ermittelt. Die Erstellung von Lastenheften für den Batteriespeicher aus netzseitiger und fahrzeugseitiger Sicht dient zur Identifikation möglicher geeigneter Speichertechniken.

Schlagworte	Elektrofahrzeug; Energiespeicher; Energieeffizienz; Fahrzeugbau; Simulationsrechnung; Emission; Energieversorgung; Energiewirtschaft; Energiegewinnung; Windenergieanlage; Netzintegration; Elektrizitätsversorgungsnetz; Elektroantrieb; Nachfrageeffekt; Elektrizitätserzeugung; Kostenanalyse; Datengewinnung; Elektrische Batterie; Szenario; Machbarkeitsstudie; Modellierung; Anlagenbetreiber; Betriebskosten; Elektrizitätseinspeisung; Energiespeicherung; Elektromobilität;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft
Finanzierung	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Förderkennzeichen	0328004C
Gesamtsumme	541.863 EUR
Projektpartner	Forschungszentrum Jülich Ford Forschungszentrum <Aachen> Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg <Stuttgart> Vattenfall Europe Berlin AG & Co. KG <Berlin>

DS-Nummer	01020748
Verbundthema	NET-ELAN
Originalthema	Netzintegration von elektrifizierten Antriebssystemen in bestehende und zukünftige Energieversorgungsstrukturen
Themenübersetzung	NET-ELAN. Grid integration of electrified drive systems in existing and future energy supply structures
Institution	Ford Forschungszentrum <Aachen>
Projektleiter	Dipl.-Geoökol. Heiko, Maas (0241/9421494)

Laufzeit	01.12.2008 - 30.11.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Das Vorhaben soll die Frage beantworten, ob und wie im Sinne einer sektorübergreifenden Systemlösung ein Bestand an Fahrzeugen mit elektrifizierten Antriebskomponenten sowohl als örtlich und zeitlich verteilter Energiespeicher im elektrischen Netz als auch zur verbraucherseitigen Nachfragesteuerung zur Kapazitätseinsparung im Kraftwerkspark und zur energieeffizienten Einbindung von fluktuierenden Stromerzeugern sinnvoll eingesetzt werden kann. Die Entwicklungspfade der zukünftigen Energieerzeugungs-, Netz- und Fahrzeug-Technik werden mit technischen Simulationsmodellen abgebildet und Emissions-, Kosten- und Effizienzdaten ermittelt. Die Erstellung von Lastenheften für den Batteriespeicher aus netzseitiger und fahrzeugseitiger Sicht dient zur Identifikation möglicher geeigneter Speichertechniken. Mit Hilfe der Szenariotechnik wird die Einbettung der neuen Techniklinien in die Energiewirtschaft untersucht. Es werden Aussagen zur technischen Machbarkeit sowie möglichen Hemmnissen getroffen. Neben der Analyse verbrauchsseitiger sowie emissionsseitiger Auswirkungen werden auch mögliche Kosten- und Betreibermodelle erarbeitet.</p>
Schlagworte	Elektrofahrzeug; Energiespeicher; Energieeffizienz; Fahrzeugbau; Simulationsrechnung; Energiewirtschaft; Netzintegration; Elektrizitätseinspeisung; Elektroantrieb; Energieversorgung; Energiespeicherung; Elektrizitätsversorgungsnetz; Windenergieanlage; Energiegewinnung; Energietechnik; Emissionsdaten; Kostenanalyse; Szenario; Machbarkeitsstudie; Technische Aspekte; Anlagenbetreiber; Modellierung; Energieverbrauch; Emission; Elektrische Batterie; Nachfrageeffekt; Elektromobilität;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft
Finanzierung	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Förderkennzeichen	0328004D
Gesamtsumme	215.324 EUR
Projektpartner	Forschungszentrum Jülich Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg <Stuttgart> Technische Universität Berlin Vattenfall Europe Berlin AG & Co. KG <Berlin>

DS-Nummer	01017653
Originalthema	Renewable Energy Outlook 2030 Energy Watch Group Global Renewable Energy Scenarios
Institution	Energy Watch Group

Laufzeit	01.11.2008 -
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Ziel dieser Studie ist es, eine alternative und - aus Sicht der Autoren - realistischere Perspektive der zukünftigen Rolle Erneuerbarer Energien in der globalen Energieversorgung zu präsentieren. Die dargestellten Szenarien basieren auf der in den letzten Jahrzehnten zu beobachtenden Entwicklung und Markteinführung Erneuerbarer Energien in den unterschiedlichen Weltregionen. Das Hauptaugenmerk der Szenarien liegt darauf, wie schnell eine Markteinführung Erneuerbarer Energien in den unterschiedlichen Regionen stattfinden könnte und welche finanziellen Belastungen sich durch diese Investitionen für die Gesellschaft ergeben würde. Um dieser Aufgabe gerecht zu werden, wurden viele Faktoren, wie Technologiekosten, Lernkurven für Herstellungskosten, Investitionen, die unterschiedliche wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Weltregionen, verfügbare Potenziale und der Verlauf des Wachstums, berücksichtigt. Die Versorgung mit Treibstoffen wurde nicht betrachtet. Die Studie analysiert zwei Szenarien des Ausbaus erneuerbarer Energien - eine untere und eine obere Variante. Bis 2030 könnten mindestens zwischen 17 Prozent und 30 Prozent des weltweiten Strom- und Wärmebedarfs aus regenerativen Quellen gedeckt werden, mit einem dann erreichten Investitionsbedarf von 62 Euro bis 124 Euro pro Kopf der Weltbevölkerung. Insgesamt bewegen sich die notwendigen Investitionen zwischen 510 Milliarden Euro und 1.021 Milliarden Euro, je nach Geschwindigkeit des Ausbaus. Die Studie bezieht die Kostenverringerung der Technologien durch massenhaften Ausbau der Kapazitäten ebenso ein, wie die unterschiedliche Entwicklung in den verschiedenen Weltregionen. Sie kommt zu einer optimistischeren (und ich denke vor allem realistischeren) Einschätzung als die Internationale Energieagentur (IEA) in ihren Szenarien aus dem Jahr 2006 (World Energy Outlook). Sie zeigt: Anders als von vielen Wissenschaftlern angenommen, können die Kapazitäten zur Erzeugung von Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien weltweit deutlich kostengünstiger ausgebaut werden. In den OECD-Ländern könnte der Stromverbrauch zu mehr als die Hälfte (54 Prozent) und der Wärmebedarf zu 13 Prozent aus regenerativen Quellen gedeckt werden. Die größten Investitionen müssen in Asien getätigt werden, wo auch die meisten Menschen leben, allen voran China, Indien und Südostasien. 2030 wird die Erdbevölkerung auf acht Milliarden Menschen angewachsen sein. Bei ihrer Versorgung mit elektrischem Strom werden Windkraft, Wasserkraft und die Photovoltaik an Bedeutung gewinnen, je nach regionaler Verfügbarkeit von Wasser, Wind und Sonne. In der Wärmeversorgung spielen vor allem die Systeme zur Kraft-Wärme-Kopplung und die Solarkollektoren die tragende Rolle. Die Studie kommt zu dem Schluss, dass der Ausbau der erneuerbaren Energien mit moderaten Investitionen möglich ist und der Ausstieg aus der fossil-nuklearen Energieversorgung mit finanziell überschaubaren Investitionen machbar ist.</p>
Kurzbeschreibung Englisch	<p>The objective of this study is to present an alternative and more realistic view of the chances of the future uses of renewable energies in the global energy supply. The scenarios in this study are based on the analysis of the development and market penetration of renewable energy technologies in different regions in the last few decades. The scenarios address the question of how fast renewable technologies might be implemented on a worldwide scale and project the costs this would incur. Many factors, such as technology costs and costreduction ratios, investments and varying economic conditions in the worlds regions, available potentials, and characteristics of growth have been incorporated in order to fulfil this task. Off course the scenarios describe two possible developments among other possibilities, but they represent realistic possibilities that give reason for optimism. The results of both</p>

scenarios show that - until 2030 - renewable capacities can be extended by a far greater amount and that it is much cheaper than most scientist and people actually think. The scenarios do explicitly not describe a maximum possible development from the technological perspective but show that much can be achieved with even moderate investments. The scenarios do not pay attention to the further development of Hydropower, except for incorporating the extensions that are planned actually. This is not done to express our disbelief in the existence of additional potentials or to ignore Hydropower, but due to the fact that reliable data about sustainable Hydropower potentials were not available. Consequently, the figures in this study show how much can be achieved, even if Hydropower remains on today's levels more or less. Higher investments into single technologies, e.g. Hydropower or Biomass, or in general than assumed in the REO 2030 scenarios will result in higher generating capacities by 2030. On the global scale scenario results for 2030 show a 29 percent renewable supply of the heat and electricity (final energy demand) in the High Variant . According to the Low Variant over 17 percent of the final electricity and heat demand can be covered by renewable energy technologies. Presuming strong political support and a barrier-free market entrance, the dominating stimulus for extending the generation capacities of renewable technologies is the amount of money invested. Within the REO scenarios we assume a growing 'willingness to pay' for clean, secure and sustainable energy supply starting with a low amount in 2010. This willingness to pay gets expressed as a target level for annual investments per inhabitant (capita) that will be reached by the year 2030. The targeted amounts differ for the various regions of the world. In global average 124 € 2006 are spent in 2030 per capita in the 'High Variant'. In the 'Low Variant' the target for 2030 is half that amount (62 € 2006 per capita and year). ...

Schlagworte	Erneuerbare Energie; Globale Aspekte; Energieversorgung; Szenario; Marketing; Investition; Produktionskosten; Kostensenkung; Elektrizitätserzeugung; Wärmeerzeugung; Elektrizitätsverbrauch; Kraft-Wärme-Kopplung; Solarkollektor; Windenergie; Wasserkraft; Photovoltaik; Wärmeversorgung; Endenergie; Energietechnik; Zahlungsbereitschaft; Finanzierung; Energiekosten; Wirtschaftliche Aspekte; Wirtschaftlichkeitsuntersuchung; Einzelwirtschaftliches Ziel; Wärmeenergie; Energiequelle; Bevölkerung; Technische Aspekte; Investitionskosten; Asien; OECD-Länder; China; Indien; Südostasien;
Umweltklassen	EN40 - Ressourcenökonomische Zielvorstellungen bei Energie und Rohstoffen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UA10 - Übergreifende und allgemeine Umweltfragen, politische Ökologie UW40 - Umweltökonomische Richtwerte und Zielvorstellungen UA20 - Umweltpolitik
Literatur	Peter, Stefan;Lehmann, Harry; Renewable Energy Outlook 2030(2008) [Computerlesbares Material]

DS-Nummer 01020538

Originalthema Ertragsprognosen von Windenergieanlagen mit rekurrenten neuronalen Netzen

Themenübersetzung	Power forecasts for wind turbines with recurrent neural networks
Institution	Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg <Stuttgart>
Projektleiter	Dr. Kaifel, Anton (0711/7870238)
Laufzeit	01.11.2008 - 31.10.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Zur Integration des aus Windenergie erzeugten Stroms in das deutsche Verbundnetz ist eine möglichst genaue Vorhersage der zu erwartenden Strommenge im Zeitbereich von 1-72 Stunden erforderlich. Das Vorhaben befasst sich daher mit der Ertragsprognose von Windenergieanlagen mittels rekurrenter neuronaler Netze in o.g. Vorhersagezeitbereich, mit dem Ziel die Ertragsprognose wesentlich zu verbessern und auf Anlagen an unterschiedlichen Standorten anzuwenden. Es ist geplant, die entwickelten Verfahren zusammen mit WEA-Herstellern und anderen Firmen zu vermarkten. Bisher meist eingesetzte Prognoseverfahren basieren auf statischen neuronalen Netzwerken, welche die zeitlichen Zusammenhänge der Datenströme nur in sehr kurzen Zeitfenstern erfassen und bearbeiten können. Sie können weder langfristige Korrelationen noch sich ändernde Umgebungsbedingungen erfassen. Rekurrente neuronale Netze (RNN) hingegen sind aufgrund ihrer Topologie in der Lage zeitliche Zusammenhänge in dynamischen Daten beliebig genau zu modellieren und Korrelationen über viele Zeitschritte hinweg zu berücksichtigen. Im Rahmen diese Vorhabens sollen für die o.g. Prognosezeiträume Vorhersagemodelle für den Energieertrag von WEA auf Basis von RNNs entwickelt und erprobt werden. Es ist zu erwarten, dass sich damit der Prognosefehler (derzeit ca. 6-8Prozent für Folgetagsprognosen) um mindestens 1-2Prozent für alle Vorhersagezeiträume verringern wird. Dies führt unmittelbar zu einer Verringerung der notwendigen Regelleistung im Verbundnetz und optimierter Kraftwerkseinsatzplanung (z.B. Verminderung der Warmreserveleistung). Weiterhin ist vorgesehen die Prognose möglicher Sturmabschaltungen von WEA in das System zu integrieren und weiter zu verbessern. Die entwickelten Verfahren werden mit Langzeitdaten von mehreren WEA Standorten bzw. Kraftwerksparks unterschiedlicher Ausprägung erprobt und verifiziert.</p>
Schlagworte	Netz; Modellierung; Künstliche Intelligenz; Prognosemodell; Windenergieanlage; Elektrizitätseinspeisung; Energiegewinnung; Energieprognose; Netzintegration; Elektrizitätsversorgungsnetz; Dynamische Analyse; Energiebedarf; Verbrauchsdaten; Standortbedingung; Zeitverlauf; Datenverarbeitung; Korrelationsanalyse; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325093
Gesamtsumme	346.796 EUR

Projektpartner	Universität Stuttgart Technische Universität München
-----------------------	---

DS-Nummer	01020514
Originalthema	Entwicklung und Prüfung eines innovativen Pfahlsystems für die Gründung von Offshore -Windenergieanlagen
Themenübersetzung	Development and testing of an innovative pile system for foundations of offshore wind turbines
Institution	WeserWind GmbH Offshore Construction Georgsmarienhütte
Projektleiter	Dipl.-Ing. Surma, René (0471/90262833)
Laufzeit	01.10.2008 - 31.03.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Projekt befasst sich mit der Entwicklung und Erprobung eines für die schwierigen Offshore-Verhältnisse geeigneten innovativen Pfahlsystems. Außerdem sollen die Bemessungsansätze für herkömmliche Pfahlsysteme unter Berücksichtigung der für Offshore-Windenergieanlagen in deutschen Offshoregebieten spezifischen Randbedingungen hinterfragt und optimiert werden. Zunächst werden innovative und für die Zielstellung viel versprechende Pfahlsysteme identifiziert und auf ihre Einsetzbarkeit bei Offshore-Verhältnissen bewertet. Die geeigneten Pfahlssysteme werden unter den gegebenen maschinen- und bautechnischen Gesichtspunkten betrachtet. Die Identifikation der Pfahlsysteme soll dabei nicht willkürlich aus der Vielzahl der möglichen Pfahlsysteme heraus erfolgen, sondern vom ersten Moment an sollen für die Identifikation geeignete Techniken eingesetzt werden, mit deren Hilfe Innovation beschreibbar gemacht werden kann. Eine dieser Techniken ist die TRIZ. Durch bessere Berechnungsansätze und Ausführungsformen kann weniger konservativ dimensioniert werden, wodurch die Fertigung und Montage günstiger wird.
Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Maschine; Anlagenbau; Anlagenbemessung; Vergleichsuntersuchung; Offshore; Standortbedingung; Fertigungstechnik; Bautechnik; Verfahrenstechnik; Erneuerbare Energie; Windenergienutzung; Windenergie; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325075
Gesamtsumme	1.894.863 EUR

DS-Nummer	01026498
Originalthema	Effiziente Frequenzumrichter für Windenergieanlagen
Themenübersetzung	Efficient converters for wind energy plants
Institution	Universität Bremen, Institut für elektrische Antriebe, Leistungselektronik und Bauelemente
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Orlik, Bernd
Laufzeit	01.10.2008 - 30.09.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Im Rahmen des beantragten Forschungsvorhabens soll das Verhalten des Wirkungsgrads einer Windenergieanlage (WEA) hinsichtlich des Stromrichters unter realistischen Bedingungen untersucht werden. Schaltungsvarianten und neuartige Frequenzumrichter, mit denen der Wirkungsgrad von WEA im Teillastbereich bei vertretbarem Zusatzaufwand erhöht werden kann, sollen in Simulationen erprobt werden. Antragsteller und Kooperationspartner erwarten signifikante Wirkungsgradverbesserungen, die ohne deutlich vergrößerten Investitionsaufwand zu erzielen sind. Dies ergibt sich aus schon in heutigen Anlagen eingebauten Redundanzen im Frequenzumrichter, die für eine optimierte Regelung ausgenutzt werden könnten. Zusätzlich sollen Topologien erforscht werden, deren Wirkungsgrad im Teillastbetrieb noch besser als bei der Ausnutzung der Redundanzen bekannter Techniken ist
Schlagworte	Simulation; Wirkungsgradverbesserung; Investitionskosten; Effizienzsteigerung; Windenergieanlage; Anlagenoptimierung; Regeltechnik;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Land Bremen, Ökologiefonds, Förderprogramm Angewandte Umweltforschung European Regional Development Fund Bard Engineering GmbH
Förderkennzeichen	FV193
Gesamtsumme	167.734 EUR
Projektpartner	Bard Engineering GmbH Lloyd Dynamowerke GmbH & Co.KG

DS-Nummer	01026516
Verbundthema	Abschätzung der Ausbaupotenziale der Windenergie an Infrastrukturachsen und Entwicklung von Kriterien der Zulässigkeit
Originalthema	Umweltpsychologische Untersuchung von Windkraftanlagen entlang von Autobahnen und Bundesstraßen: Akzeptanzanalyse bei Autofahrern

Themenübersetzung	Assessment of expansion potential of wind energy along infrastructural axes and development of admissibility criteria; environmental psychology study of wind turbines along motorways and federal highways: Analysis of acceptance by motorists
Institution	Universität Magdeburg, Institut für Psychologie I, Abteilung für Umweltpsychologie
Projektleiter	Prof.Dr. Schweizer-Ries, Petra (0391/6718471) - petra.schweizer-ries@ovgu.de
Laufzeit	01.10.2008 - 30.11.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	In der Studie wurden aus umweltpsychologischer Sicht die Wahrnehmung und Bewertung von Windkraftanlagen (WKA) entlang von Autobahnen untersucht. Dazu wurden insgesamt 260 Autofahrer an drei Autobahnstandorten anhand eines standardisierten Fragebogens befragt. Die Untersuchungsschwerpunkte lagen auf der wahrgenommenen landschaftsästhetischen Veränderung, dem Irritationserleben beim Autofahren (im Sinne einer Aufmerksamkeitsablenkung) sowie dem Bedrohungserleben (z.B. durch zu nah an der Fahrbahn stehende Anlagen bzw. Angst vor durch WKA verursachten Unfällen). Generell zeigen die Ergebnisse eine hohe Befürwortung von Windenergie allgemein - die Zustimmung zur Nutzung von WKA lag im Durchschnitt bei 75 Prozent. Die Ergebnisse der Bereiche 'Bedrohung bzw. Angst' sowie 'Aufmerksamkeitsbeeinträchtigung' zeigen, dass die negativen Effekte durch WKA auf das Fahrerleben sehr gering sind: Aussagen zu entsprechenden Beeinträchtigungen wurden von 80 - 90 Prozent der befragten Personen verneint. Die allgemeinen landschaftsästhetischen Veränderungen durch WKA wurden hypothesenkonform tendenziell negativ beurteilt. Erwartete korrelative Zusammenhänge zeigten sich zwischen den Einstellungs- Aussagen zur Windenergie und den Bedrohungs-/Irritationsaussagen, allerdings scheint es sich hierbei um nicht 'Autobahn spezifische' Wirkungen zu handeln, sondern um bereits existierende Einstellungen (Wer positiver eingestellt ist, hat auch weniger Befürchtungen bzw. stört sich weniger an den WKA). Negative Effekte auf die allgemeine Akzeptanz durch WKA an Autobahnen sind daher eher nicht zu erwarten. Bezogen auf die weitere Nutzung der Windenergie in Deutschland wurden Autobahnstandorte als durchaus sinnvolle Alternative angesehen, rund 54 Prozent der befragten Personen stimmten einer entsprechenden Aussage zu, während 25 Prozent dies verneinten.
Schlagworte	Windenergieanlage; Autobahn; Kfz-Verkehr; Landschaftsästhetik; Gemittelter Wert; Technologieakzeptanz; Windenergienutzung; Bundesstraße; Umweltpsychologie; Umweltangst; Anlagenstandort; Bewertung; Psychologische Wirkung; Belästigung; Empirische Untersuchung; Fragebogen; Landschaftsveränderung; Risikoanalyse; Standortwahl; Unfall; Korrelationsanalyse; Wirkungsanalyse; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	UA40 - Sozialwissenschaftliche Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)

DS-Nummer 01026928

Originalthema	Weltweites GIS-gestütztes Inventar erneuerbarer Energieressourcen in hoher räumlicher und zeitlicher Auflösung
Themenübersetzung	Global GIS-based inventory of renewable energy sources in high spatial and temporal resolution
Institution	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Technische Thermodynamik, Abteilung Systemanalyse und Technikbewertung
Projektleiter	Dipl.-Phys. Stetter, Daniel (711/6862431)
Laufzeit	01.10.2008 - 30.09.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Für die Einschätzung der Möglichkeiten erneuerbarer Energien in Energie- und Klimaszenarien ist das Wissen über die Verfügbarkeit erneuerbarer Energieressourcen von grundlegender Bedeutung. Der große Bedarf an einer verbesserten Wissensbasis in diesem Bereich ist der wesentliche Grund für die Durchführung des hier vorgeschlagenen Vorhabens. Es besteht grundsätzlicher Forschungsbedarf, um bestehende Abschätzungen zu den weltweiten Potenzialen erneuerbarer Energien mit verbesserten wissenschaftlichen Methoden mit einem bottom-up Ansatz zu untermauern. Um die Aussagekraft globaler Energieszenarien zu verbessern und damit auch ihren Wert für die Politikberatung zu erhöhen, ist ein konsistentes weltweites Inventar aller erneuerbarer Energieressourcen in angemessener räumlicher und zeitlicher Auflösung erforderlich. Geografische Informationssysteme (GIS) bieten eine Plattform, um ein standardisiertes georeferenziertes Inventar erneuerbarer Energiepotenziale aufzubauen und es verschiedenen analytischen Instrumenten verfügbar zu machen. Ausgehend von Arbeiten am DLR zur Erstellung eines räumlich und zeitlich hochaufgelösten europäischen Inventars erneuerbarer Energieressourcen wird die Erstellung eines weltweiten Inventars erneuerbarer Energieressourcen durchgeführt. Zielstellung: Ziel der Arbeiten ist die Entwicklung eines globalen Inventars erneuerbarer Energieressourcen in räumlicher und zeitlicher Auflösung in einer standardisierten GIS-Datenbank. Dies beinhaltet die folgenden Teilziele: - Erstellung einer Datenbasis über räumliche und zeitliche Verfügbarkeit erneuerbarer Energien (Solarstrahlung, Windenergie, Geothermie, Biomasse und Wasserkraft) weltweit (theoretisches Potenzial); - Berücksichtigung technischer Rahmenbedingungen und Grenzen (Flächenverfügbarkeit und -einschränkungen) unter Einhaltung der Nachhaltigkeitskriterien (technisch-ökologisches Potenzial); - Analyse der Transport- und Nutzungsmöglichkeiten durch Einbeziehung von Infra- und Siedlungsstrukturen (Nutzungspotenzial); - Kritische Analyse der Biomassepotenziale unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien, Nutzungskonkurrenzen insbesondere im Hinblick auf Nahrungsmittelerzeugung und zukünftig zu erwartenden Änderungen der Klimabedingungen und der Landnutzung. Die Datenbank soll nach Projektabschluss zur weiteren Pflege einer internationalen Institution (z.B. REN21, IRENA) übergeben werden.</p>
Schlagworte	Erneuerbare Energie; Globale Aspekte; Bestandsaufnahme; Erneuerbare Energieressourcen; Geographisches Informationssystem; Umweltveränderung; Datenbank; Solarstrahlung; Windenergie; Erdwärme; Biomasse; Wasserkraft; Technische Infrastruktur; Nahrungsproduktion; Nachhaltigkeitskriterium; Siedlungsstruktur; Nutzungskonflikt; Flächennutzung; Auflösungsvermögen; Raumbezogene Information; Zeitverlauf; Datensammlung; Standardisierung; Georeferenzierung; Technische Aspekte; Nutzenanalyse; Biomasseproduktion;

Nachwachsende Rohstoffe; Flächennutzungswandel; Klimaänderung; Folgen des Klimawandels;

Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen UA70 - Umweltinformatik EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt <Bonn / Berlin>
Förderkennzeichen	370741108
Projektpartner	Ecofys Germany GmbH

DS-Nummer	01016508
Originalthema	Windspeed - Spatial deployment of offshore wind energy in Europe
Institution	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Technische Thermodynamik, Abteilung Systemanalyse und Technikbewertung
Projektleiter	Dr.-Ing. Krewitt, Wolfram (0711/6862766; Fax: 0711/6862747)
Laufzeit	01.09.2008 - 28.02.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	The main objective of WINDSPEED is to identify a roadmap to the deployment of offshore wind power in the Central and Southern North Sea basin. The roadmap includes the definition of a realistic medium term offshore wind energy target, and a set of coordinated policy recommendations for the deployment of offshore wind in the Central and Southern North Sea. The roadmap will be based on a sound methodological framework along with a robust, stakeholder-supported process addressing the optimal allocation, installable capacity, electricity yields and economics by taking spatial opportunities and constraints into account. WINDSPEED will deliver a decision support system for the evaluation of potentials for offshore wind, having inputs such as spatially explicit (policy) targets for all uses of the sea, allocation rules, and calculation rules for the assessment of impacts on offshore wind economics. The ambition of WINDSPEED is to deliver a set of broadly supported assumptions and calculation rules, reducing the often wide-spreading debate on the spatial impacts. DSS should support policy makers to prioritise the sequence of future offshore wind farm allocation. To reach the main objective, the following sub-objectives have been formulated: Development of a methodological framework for the quantification of the spatial marine interactions and the economic impacts of these on the deployment of offshore wind farms. Generalisation of the spatial impacts to make scenario forecasts for offshore wind energy. The development of a GIS based Decision Support Tool, allowing for a prioritised spatial deployment plan for offshore wind energy. Identification of barriers and potential surplus conditions in the North-European electricity grid along with a plan to tackle these. Close cooperation with the relevant

stakeholders.

Schlagworte	Offshore; Windenergie; Windenergieanlage; Interessengruppe; Offshore-Windenergieanlage; Szenario; Geographisches Informationssystem; Windenergiepark; Prognosedaten; Wirtschaftliche Bewertung; Entscheidungshilfe; Berechnungsverfahren; Anlagenbemessung; Ökologische Wirksamkeit; Quantitative Analyse; Wechselwirkung; Marines Ökosystem; Meeresgewässerschutz; Internationale Zusammenarbeit; Nutzenanalyse; Netz; Elektrizitätserzeugung; Meeresnutzung; Naturschutz; Konfliktanalyse; Raumbezogene Information; Erneuerbare Energie; Luftbewegung; Planungsmethode; Planungshilfe; Wind; Nordsee;
Umweltklassen	EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen LU71 - Luft: Physik der Atmosphäre, Meteorologie, Klimatologie
Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Projektpartner	Stiftung der deutschen Wirtschaft für die Nutzung und Erforschung der Windenergie auf See (Offshore-Stiftung) <Varel> Energy Research Centre of the Netherlands <Petten> Garrad Hassan & Partners Ltd. <Bristol> Sintef University Coventry

DS-Nummer	01020511
Originalthema	Verbundvorhaben: Optimierte Fertigungsstrategien und Fertigungsprozesse für Offshore-Gründungsstrukturen im Hinblick auf eine erforderliche Serienfertigung
Themenübersetzung	Joint project: Optimized production strategies and production processes for offshore foundation structures with regard to necessary series production
Institution	WeserWind GmbH Offshore Construction Georgsmarienhütte
Projektleiter	Dipl.-Ing. Surma, René (0471/9448717)
Laufzeit	01.09.2008 - 31.08.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	1. Vorhabenziel Gesamtziel des Projektes: Entw. von Fertigungsstrategien und der Optimierung der Fertigungsprozesse für die Serienfertigung von Offshore-Gründungsstrukturen. Teilziele: Schaffung der Grundlagen für einen großtechnischen Einsatz des elektronenstrahlschweißes, Reduz. des Schweißaufwands durch Identifikation optimaler Fügeflächenpaarungen, entw. eines integrierten, intelligenten Mess- und Prüfsystem, Entw. eines Simulationstools zur Nutzung realer Prozessdaten in der Fertigungsplanung und -steuerung. 2. Arbeitsplanung Analyse der traditionellen Teilefertigungs- und Montageprozesse, Weiterentwicklung des Simulationsmodells für die Investitionsplanung zu einem Simulationsmodell für die Fertigungsplanung und -steuerung, Kopplung des sich dynamisch ändernden Simulationsmodells mit dem

realen Prozess, Vorbereitung des großtechnischen Einsatzes des Elektronenstrahlschweißens, Analyse und Verifikation der Entwicklungsarbeiten anhand der Serienfertigung. 3. Ergebnisverwertung Kostenreduktion bei der Fertigung der Gründungsstrukturen, Beeinflussung von Zertifizierungsrichtlinien, Weiterentwicklung der zerstörungsfreien Prüftechnik, Erarbeitung eines Simulationstools für die Serienfertigung großer und schwerer Stahlstrukturen.

Schlagworte	Planung; Offshore; Fertigungstechnik; Verfahrensoptimierung; Offshore-Windenergieanlage; Schweißen; MSR-Technik; Simulation; Betriebsdaten; Simulationsrechnung; Stahl; Bauelement; Betriebsorganisation;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325054
Gesamtsumme	4.599.645 EUR
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung

DS-Nummer	01020512
Verbundthema	Fertigungsoptimierung
Originalthema	Teilvorhaben A: Fertigungsintegrierte und automatisierte innovative Mess- und Prüfverfahren und Entwicklung eines fertigungsintegrierten Datenmanagementsystems
Themenübersetzung	Production optimization. Subproject A: Production-integrated and automated innovative measurement and test methods and development of a production-integrated data management system
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES)
Projektleiter	Dr. Huhn, Holger (0471/90262921)
Laufzeit	01.09.2008 - 31.08.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Gesamtziel des Projektes besteht in der Entwicklung von Fertigungsstrategien und der Optimierung von Fertigungsprozessen für geschweißte, in Serie zu fertigende (Sonder-) Konstruktionen im schweren Stahlbau. Das Vorhabensziel ist die Entwicklung eines intelligenten, in den Fertigungsablauf integrierten Mess- und Prüfsystems, welches die für die Fertigungssteuerung notwendigen Daten für eine optimale Fertigung bereitstellt und eine lückenlose Dokumentation der Messergebnisse im Hinblick auf eine Qualitätssicherung ermöglicht. Das Verbundvorhaben besteht aus mehreren Teilprojekten, wobei die drei beteiligten Fraunhofer Einrichtungen CWMT, LBF und IFAM eng mit den Projektpartnern aus dem

Leitprojekt zusammenarbeiten. Die Ergebnisse aus den Teilprojekten fließen in ein Gesamtkonzept für die Serienfertigung ein. Die gewonnenen Ergebnisse liefern die Grundlage für den Aufbau von automatisierten Fertigungsstätten für Offshore-Gründungsstrukturen und sind bedarfsorientiert auf die Anforderungen von Stahlbauunternehmen ausgerichtet.

Schlagworte	Qualitätssicherung; Offshore-Windenergieanlage; Prüfverfahren; Fertigungstechnik; Verfahrensoptimierung; Automatisierung; Datengewinnung; Informationsmanagement; Messverfahren; MSR-Technik; Schweißen; Stahl; Anlagenbau; Messdaten; Erneuerbare Energie; Windenergienutzung; Offshore; Windenergie;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325054A
Gesamtsumme	933.840 EUR
Projektpartner	WeserWind GmbH Offshore Construction Georgsmarienhütte

DS-Nummer	01020596
Originalthema	Entwicklung eines Messgerätes zur Bestimmung der zeit- und frequenzabhängigen Netzimpedanz auf der Mittelspannungsebene
Themenübersetzung	Development of a device for measurements of time and frequency-dependent grid impedances at medium voltage level
Institution	Helmut-Schmidt-Universität, Universität der Bundeswehr Hamburg, Fachgebiet Elektrische Energiesysteme
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Schulz, Detlef (040/65412757)
Laufzeit	01.09.2008 - 31.08.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	1. Vorhabensziel Entwicklung eines Messgerätes zur frequenz- und zeitanhängigen Bestimmung der Netzimpedanz auf der Netzmittelspannungsebene. 2. Arbeitsplanung Im ersten Schritt ist eine Voruntersuchung zur Detailplanung des Messgerätes notwendig. Danach erfolgt die Materialbeschaffung, wie Bestellung von Leistungselektronischer Schalter, Hochleistungswiderstände, Strom- und Spannungswandler, Ansteuersysteme sowie auch Oszilloskope. Es folgt die Entwurfs- und Planungsphase, in der die Hardware- und Softwareentwicklung vorangebracht wird. Nach erfolgreichem Hardwareaufbau und Softwareimplementierung wird das mobile Netzimpedanzmessgerät in geeigneten Hochspannungsprüfeinrichtungen getestet. In der Endphase werden die Messergebnisse verifiziert, um die notwendige Optimierung für das Messgerät vorzunehmen. 3. Ergebnisverwertung Gelungene Übertragung des Messprinzips von der Niederspannungsebene auf die

Mittelspannungsebene. Damit ist es möglich direkt am Mittelspannungsnetzanschluss von Windparks den zeit- und frequenzabhängigen Netzimpedanzverlauf und die mit ihm zusammenhängenden Harmonischen pegel zu bestimmen. Dieses Ergebnisse lassen sich für die Anschlussplanung von Windparks und als unabhängiges Kriterium bei Streitfällen nutzen.

Schlagworte	Hardware; Messgerät; Windenergiepark; Messtechnik; Elektronik; Elektrotechnik; Regeltechnik; Software; Messungen; Messung; Datengewinnung;
Umweltklassen	EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325049
Gesamtsumme	607.492 EUR

DS-Nummer	01020577
Originalthema	Akzeptanz und Umweltverträglichkeit der Hindernis-Kennzeichnungen von Windenergieanlagen
Themenübersetzung	Acceptance and environmental compatibility of obstacle markings on wind turbines
Institution	Universität Halle-Wittenberg, Institut für Psychologie
Projektleiter	Dr. Hübner, Gundula (0345/5524372)
Laufzeit	01.08.2008 - 31.10.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Ziel des Vorhabens ist die Analyse, welche Hinderniskennzeichnung von WEA am umweltverträglichsten bei gegebener Sicherheit des Luft- und Schiffsverkehrs ist und die größte Akzeptanz bei Anwohnern findet. Die Umweltverträglichkeit von Hinderniskennzeichnungen wird an 12 verschiedenen Windfarm-Standorten analysiert. Folgende spezifische Fragestellungen werden untersucht: 1. Akzeptanz/Umweltverträglichkeit verschiedener Tageskennzeichnungen 2. Vergleich der Akzeptanz von Kennzeichnungen an Küsten- und Binnenlandstandorten 3. Vergleich der Akzeptanz von Tages-/Nachtkennzeichnung mit und ohne Synchronisation Die Studie liefert belastbare Ergebnisse, die erstmals eine Abschätzung des Belästigungsgrades von WEA-Hindernis-Kennzeichnungen i. S. des BImSchG (1998) ermöglichen. Diese empirisch fundierten Bewertungen sind tragfähig in Hinblick auf die Unterstützung von politischen Entscheidungen und die Entwicklung von Richtlinien. Um die Ergebnisse unter praxisrelevanten relevanten Akteuren und Fachvertretern zu verbreiten, wird ein Transfer-Workshop zur Diskussion der Ergebnisse veranstaltet. Die beantragte Studie leistet so einen Beitrag zur Sicherung der Akzeptanz von WEA.</p>

Schlagworte	Schifffahrt; Akzeptanz; Umweltverträglichkeit; Bundesimmissionsschutzgesetz; Handlungsbeteiligter; Windenergieanlage; Sinn [Wahrnehmung]; Luftverkehr; Verkehrssicherheit; Empirische Untersuchung; Windenergiepark; Vergleichsuntersuchung; Tageszeitabhängigkeit; Standortwahl; Küstengebiet; Standortbedingung; Anliegerbelästigung; Psychologische Wirkung; Anlagensicherheit; Technologieakzeptanz; Störungsbelastung; Stress; Belästigungswirkung; Xenon; Leuchtdiode; Farbstoff; Rotorblatt; Offshore-Windenergieanlage;
Umweltklassen	UA40 - Sozialwissenschaftliche Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	03MAP134
Gesamtsumme	102.503 EUR

DS-Nummer	01020581
Originalthema	Repowering - Hinweise zur planungsrechtlichen Absicherung und Entwicklung eigener Strategien der Planungsträger in Ländern und Kommunen
Themenübersetzung	Repowering - Information on planning law aspects and the development of strategies by Länder and local planning entities
Institution	Kommunale Umwelt-Aktion
Projektleiter	Vollmer, Joachim (0511/3028555)
Laufzeit	01.08.2008 - 31.05.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Vorhabens ist die Erarbeitung einer Broschüre zum Thema 'Repowering', deren Zielgruppe hauptsächlich die Kommunen, als Träger genehmigungsrechtlicher Belange sind. Die Broschüre soll einen Überblick über die für die Kommunen relevanten Fragestellungen geben und damit als Vorbereitung für eine aus Sicht der Kommunen optimale zukünftige Entwicklung dienen. Schwerpunkte der Veröffentlichung sollen im Rahmen einer gemeinsamen Konferenz von BMU, BMVBS, Ländern und Kommunen im ersten Halbjahr 2009 diskutiert werden. Die wesentlichen Bausteine des Projekts sind die Erstellung der Publikation 'Repowering', sowie Organisation und Durchführung der Konferenz zum Thema. Zur Erstellung der Publikation wird ein Arbeitskreis gebildet. Die Konferenz dient zusätzlich der Information der Behördenöffentlichkeit. Die Zielgruppe der Broschüre sind vordringlich die Mitglieder des DStGB. Der DStGB wird die Publikation als eigene Publikation gemeinsam mit BMU, BMVBS und der U.A.N. herausbringen und an seine Mitglieder versenden. Die Auflage beträgt bis zu 15.000 Exemplare. Zusätzlich wird die Broschüre auf den Internetseiten von BMU, BMVBS, DStGB und U.A.N. zur Verfügung gestellt.
Schlagworte	Anlagenoptimierung; Ersatzanlage; Windenergieanlage; Zielgruppe; Kommunalebene;

	Planungsträger; Informationsvermittlung; Genehmigungsbehörde; Nachhaltige Entwicklung; Umweltpolitik;
Umweltklassen	UA50 - Umwelterziehung, Förderung des Umweltbewusstseins, Umweltschutzberatung, Umweltschutzkommunikation UA20 - Umweltpolitik
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	03MAP139
Gesamtsumme	342.577 EUR

DS-Nummer	01020570
Originalthema	Morphologische Stabilitätskarte für die Kabelanbindung von Offshore-Windparks in den Flussmündungsbereichen von Elbe, Weser, Jade und Ems
Themenübersetzung	Morphological stability map for cable linking of offshore wind farms in the Elbe, Weser, Jade and Ems estuaries
Institution	Ecofys Germany GmbH, Niederlassung Berlin
Projektleiter	Dr.-Ing. Burges, Karsten (030/2977357910)
Laufzeit	15.07.2008 - 15.06.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel ist die Ausweisung möglicher Hochspannungskabeltrassenkorridore in den Flussmündungsbereichen von Elbe, Weser, Jade und Ems sowie deren Übergangsbereichen in die Deutsche Bucht. Die Ausweisung orientiert sich an den Kriterien Wirtschaftlichkeit, Natur- und Umweltschutzverträglichkeit sowie möglichst geringer Nutzungskonkurrenzen unter Einbeziehung der technischen Anforderungen an die Stabilität des Sediments. AP 1: Ermittlung der Voraussetzungen für die stabile Lage von Hochspannungskabeln, parallel dazu werden in AP 2 die bestehenden Nutzungskonkurrenzen in den Untersuchungsgebieten untersucht. Anschließend erfolgt die systematische Evaluation der Datenbestände (AP 3) und der verfügbaren Modelle zum Sedimenttransport (AP 4). Modelle und Datenbestand werden in AP 5 bewertet und eine Entscheidung über die Modellierungsmethodik getroffen. Die Modellierung erfolgt in AP 6. Schließlich werden in AP 7 die Modellergebnisse mit den zuvor identifizierten Nutzungskonkurrenzen zusammengeführt. Die kartographische Darstellung potentieller Seekabeltrassenkorridore ist unmittelbar verwertbar als Grundlage einer Entscheidung über die Routenführung zukünftiger Kabeltrassen.
Schlagworte	Modellierung; Offshore; Windenergiepark; Wirtschaftlichkeit; Nutzungskonflikt; Sediment; Evaluation; Elektrizitätsversorgung; Datensammlung; Datenbank; Kartierung; Naturschutz; Technische Aspekte; Ems; Weser; Jade; Deutsche Bucht; Elbe; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen,

Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen

Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	03MAP125
Gesamtsumme	161.305 EUR
Projektpartner	marum - Zentrum für marine Umweltwissenschaften
Literatur	<p>Hunke, Daniel;Schueler, Vivian;Winter, Christian;; Morphologische Stabilitätskarte fuer die Kabelanbindung von Offshore-Windparks in den Flussmündungsbereichen Elbe, Weser, Jade und Ems(2009) [Elektronische Ressource]</p> <p>Hunke, Daniel;Schueler, Vivian;Winter, Christian;; Morphologische Stabilitätskarte fuer die Kabelanbindung von Offshore-Windparks in den Flussmündungsbereichen Elbe, Weser, Jade und Ems(2009) [Elektronische Ressource]</p>

DS-Nummer	01020504
Originalthema	Entwicklung eines innovativen, verzweigten Antriebsstrangs einer Windkraftanlage für den optimalen Offshore-Betrieb
Themenübersetzung	Development of an innovative branched powertrain of a wind power station for optimal offshore operation
Institution	Leitung Auftragsmanagement VBW BU Mechanische Großanlagen
Projektleiter	Dipl.-Ing. (FH) Krauß, Rainer (07161/661554)
Laufzeit	01.07.2008 - 31.08.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Entwicklung und Prototypenbau eines Antriebsstrangs für Offshore-WKA mit einer Nennleistung von mehr als 6 MW. Darüber hinaus soll das leistungsspezifische Gewicht um 20 Prozent gesenkt und eine Verbesserung der Zuverlässigkeit erreicht werden. Dadurch wird ein Beitrag zum Ausbau der erneuerbaren Energien, zur Wettbewerbsfähigkeit von Offshore-Windenergie und zur Schonung natürlicher Ressourcen geleistet werden. Der erste Teil des Gesamtvorhabens umfasst die Vorentwicklungs- und Konzeptionsphase und gliedert sich in: 1)Konzeption des Antriebsstrangs: Gegenüberstellung zweier Konzeptalternativen (2-stufiges Stirnradgetriebe mit Leistungsverzweigung und langsam laufenden Torquegeneratoren vs. Direktantrieb mit permanenterregtem Synchrongenerator), Detaillierung der technologisch und ökonomisch erfolgversprechenderen Alternative. 2)Strukturwerkstoffe zur Gewichtsreduzierung: Sphärogusslegierungen und Aluminiumgußlegierungen, geschweißter Stahl. 3)Condition Monitoring 4)Korrosionsschutz.Im Falle positiver Ergebnisse ist bis Mitte 2010 der Bau des 1. Prototypen und die anschl. Serienfertigung in Deutschland vorgesehen. Die Publikation der Ergebnisse und enge Kooperationen mit Universitäten sind geplant.</p>

Schlagworte	Offshore; Windenergie; Ressourcenschonung; Windenergieanlage; Anlagenoptimierung; Antriebstechnik; Offshore-Windenergieanlage; Gewichtsminderung; Aluminium; Legierung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325066
Gesamtsumme	3.228.735 EUR

DS-Nummer	01020506
Originalthema	Verbundprojekt: Netzintegration von Offshore-Windparks
Themenübersetzung	Joint project: Grid integration of offshore wind farms
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES), Institutsteil Kassel
Projektleiter	Dr. Lange, Bernhard (0561/7294258)
Laufzeit	01.07.2008 - 30.06.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	1. Vorhabenziel Ziel des Vorhabens ist es, Strategien, Methoden und Modelle zu entwickeln, die die sichere technische Einbindung von Offshore-Windparks ins Netz gewährleisten. Zur Integration ins Stromversorgungssystem sollen Werkzeuge entwickelt werden, die die Netzbetriebsführung und die energiewirtschaftliche Einbindung von Offshore-Windenergie optimieren. 2. Arbeitsplanung Aufbauend auf der Analyse der eingespeisten Leistung und ihrer Fluktuationen wird eine spezifische Offshore-Windleistungsprognose entwickelt. Das Cluster-Management System wird weiterentwickelt und erprobt. 3. Ergebnisverwertung Prototypen einer Offshore-Windleistungsvorhersage und eines Cluster-Management-Systems für Offshore-Windparks werden entwickelt und im Demonstrationsbetrieb getestet.
Schlagworte	Energiewirtschaft; Management; Netzintegration; Windenergiepark; Offshore-Windenergieanlage; Elektrizitätsversorgungsnetz; Anlagenbetrieb; Erneuerbare Energie; Energiemanagementsystem; Energieversorgung; Energiegewinnung; Prognosemodell; Anteil erneuerbarer Energien; Offshore; Windenergie;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325002

Gesamtsumme	1.357.714 EUR
Projektpartner	Universität Kassel

DS-Nummer	01020507
Originalthema	Verbundprojekt: Ökoeffiziente neuartige Werkstoffe und angepasste Fertigungstechnologien für Faserverbundkunststoffbauteile in Windkraftanlagen
Themenübersetzung	Joint project: Eco-efficient novel materials and adapted production technologies for fibre-reinforced polymer components in wind power stations
Institution	Nordex Energy GmbH
Projektleiter	Dr. Birkemeyer, Jochen (040/50098181)
Laufzeit	01.07.2008 - 30.06.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Das Ziel des Projekts ist die Entwicklung von neuartigen Compositewerkstoffen und darauf abgestimmten Fertigungsprozessen zur kostengünstigen Herstellung von Hochleistungsverbundbauteilen für langlebige Windenergieanlagen-Rotorblätter. Dabei sollen sich die neuen Werkstoffe und Fertigungsprozesse besonders durch Energie- und Zeiteffizienz sowie einen hohen Automatisierungsgrad auszeichnen. Dazu ist es notwendig abgestimmt neue Harze auf einer neuen Rohstoffbasis sowie entsprechende textile Preforms und einen angepassten, automatisierten Prozess zu entwickeln. Daher sind die Arbeiten in drei große Pakete gegliedert: Harzentwicklung, Textilentwicklung, Herstellung und Charakterisierung von Faserverbundwerkstoffen. Am Ende der Entwicklung soll die Fertigung eines strukturellen Demo-Bauteils stehen. Sowohl die chemisch/materialwissenschaftlichen als auch die technologischen Entwicklungen des Projektes werden auf zentralen wissenschaftlichen Themenfeldern geleistet und sind ein Beitrag zu deren Weiterentwicklung. Aufgrund der direkten Produktvorteile (verbesserte Materialeigenschaften, günstigere Herstellung) ist die wirtschaftliche Verwertbarkeit direkt gegeben.</p>
Schlagworte	Werkstoff; Windenergieanlage; Technische Textilien; Faserverbundwerkstoff; Bauelement; Technischer Fortschritt; Ökonomisch-ökologische Effizienz; Neuartige Materialien; Fertigungstechnik; Rotorblatt; Energieeffizienz; Effizienzsteigerung; Automatisierung; Harz; Wirtschaftlichkeit; Werkstoffkunde; Synthese; Erneuerbare Energie; Windenergienutzung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325036A
Gesamtsumme	383.890 EUR

Projektpartner	Henkel AG & Co. KGaA SAERTEX GmbH & Co. KG RWTH Aachen University
-----------------------	---

DS-Nummer	01020508
Originalthema	Verbundprojekt: Ökoeffiziente neuartige Werkstoffe und angepasste Fertigungstechnologien für Faserverbundkunststoffbauteile in Windkraftanlagen
Themenübersetzung	Joint project: Eco-efficient novel materials and adapted production technologies for fibre-reinforced polymer components in wind power stations
Institution	SAERTEX Wagener
Projektleiter	Dr. Palinsky, Andreas (02574/902272)
Laufzeit	01.07.2008 - 30.06.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Das Ziel des Projekts ist die Entwicklung von neuartigen Compositewerkstoffen und darauf abgestimmten Fertigungsprozessen zur kostengünstigen Herstellung von Hochleistungsverbundbauteilen für langlebige Windenergieanlagen-Rotorblätter. Dabei sollen sich die neuen Werkstoffe und Fertigungsprozesse besonders durch Energie- und Zeiteffizienz sowie einen hohen Automatisierungsgrad auszeichnen. Dazu ist es notwendig abgestimmt neue Harze auf einer neuen Rohstoffbasis sowie entsprechende textile Preforms und einen angepassten, automatisierten Prozess zu entwickeln. Daher sind die Arbeiten in drei große Pakete gegliedert: Harzentwicklung, Textilentwicklung sowie Herstellung und Charakterisierung von Faserverbundwerkstoffen. Am Ende der Entwicklung soll die Fertigung eines strukturellen Demo-Bauteils stehen. Sowohl die chemisch/materialwissenschaftlichen als auch die technologischen Entwicklungen des Projektes werden auf zentralen wissenschaftlichen Themenfeldern geleistet und sind ein Beitrag zu deren Weiterentwicklung. Aufgrund der direkten Produktvorteile (verbesserte Materialeigenschaften, günstigere Herstellung) ist die wirtschaftliche Verwertbarkeit direkt gegeben.</p>
Schlagworte	Werkstoff; Faserverbundwerkstoff; Bauelement; Technischer Fortschritt; Ökonomisch-ökologische Effizienz; Neuartige Materialien; Fertigungstechnik; Windenergieanlage; Technische Textilien; Rotorblatt; Energieeffizienz; Effizienzsteigerung; Automatisierung; Harz; Wirtschaftlichkeit; Werkstoffkunde; Synthese; Erneuerbare Energie; Windenergienutzung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325036B

Gesamtsumme	255.950 EUR
Projektpartner	Nordex Energy GmbH RWTH Aachen University Henkel AG & Co. KGaA
DS-Nummer	01020509
Originalthema	Verbundprojekt: Ökoeffiziente neuartige Werkstoffe und angepasste Fertigungstechnologien für Faserverbundkunststoffbauteile in Windkraftanlagen
Themenübersetzung	Joint project: Eco-efficient novel materials and adapted production technologies for fibre-reinforced polymer components in wind power stations
Institution	RWTH Aachen University, Institut für Textiltechnik, Lehrstuhl für Textilmaschinenbau (ITA)
Projektleiter	Dipl.-Ing. Grundmann, Tim (0241/8098222)
Laufzeit	01.07.2008 - 30.06.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Ziel des Projekts ist die Entwicklung von neuartigen Compositewerkstoffen und darauf abgestimmten Fertigungsprozessen zur kostengünstigen Herstellung von Hochleistungsverbundbauteilen für langlebige Windenergieanlagen-Rotorblätter. Dabei sollen sich die neuen Werkstoffe und Fertigungsprozesse besonders durch Energie- und Zeiteffizienz sowie einen hohen Automatisierungsgrad auszeichnen. Dazu ist es notwendig abgestimmt neue Harze auf einer neuen Rohstoffbasis sowie entsprechende textile Preforms und einen angepassten, automatisierten Prozess zu entwickeln. Daher sind die Arbeiten in drei große Pakete gegliedert: Harzentwicklung, Textilentwicklung sowie Herstellung und Charakterisierung von Faserverbundwerkstoffen. Am Ende der Entwicklung soll die Fertigung eines strukturellen Demo-Bauteils stehen. Sowohl die chemisch/materialwissenschaftlichen als auch die technologischen Entwicklungen des Projektes werden auf zentralen wissenschaftlichen Themenfeldern geleistet und sind ein Beitrag zu deren Weiterentwicklung. Aufgrund der direkten Produktvorteile (verbesserte Materialeigenschaften, günstigere Herstellung) ist die wirtschaftliche Verwertbarkeit direkt gegeben.
Schlagworte	Werkstoff; Faserverbundwerkstoff; Bauelement; Technischer Fortschritt; Ökonomisch-ökologische Effizienz; Neuartige Materialien; Fertigungstechnik; Windenergieanlage; Technische Textilien; Rotorblatt; Energieeffizienz; Effizienzsteigerung; Automatisierung; Harz; Wirtschaftlichkeit; Werkstoffkunde; Synthese; Erneuerbare Energie; Windenergienutzung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen

Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325036C
Gesamtsumme	378.420 EUR
Projektpartner	Nordex Energy GmbH SAERTEX GmbH & Co. KG Henkel AG & Co. KGaA

DS-Nummer	01020510
Originalthema	Verbundprojekt: Ökoeffiziente neuartige Werkstoffe und angepasste Fertigungstechnologien für Faserverbundkunststoffbauteile in Windkraftanlagen
Themenübersetzung	Joint project: Eco-efficient novel materials and adapted production technologies for fibre-reinforced polymer components in wind power stations
Institution	Henkel AG & Co. KGaA
Projektleiter	Dr. Ferencz, Andreas (0211/7973678)
Laufzeit	01.07.2008 - 30.06.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Das Ziel des Projekts ist die Entwicklung von neuartigen Compositewerkstoffen und darauf abgestimmten Fertigungsprozessen zur kostengünstigen Herstellung von Hochleistungsverbundbauteilen für langlebige Windenergieanlagen-Rotorblätter. Dabei sollen sich die neuen Werkstoffe und Fertigungsprozesse besonders durch Energie- und Zeiteffizienz sowie einen hohen Automatisierungsgrad auszeichnen. Dazu ist es notwendig abgestimmt neue Harze auf einer neuen Rohstoffbasis sowie entsprechende textile Preforms und einen angepassten, automatisierten Prozess zu entwickeln. Daher sind die Arbeiten in drei große Pakete gegliedert: Harzentwicklung, Textilentwicklung sowie Herstellung und Charakterisierung von Faserverbundwerkstoffen. Am Ende der Entwicklung soll die Fertigung eines strukturellen Demo-Bauteils stehen. Sowohl die chemisch/materialwissenschaftlichen als auch die technologischen Entwicklungen des Projektes werden auf zentralen wissenschaftlichen Themenfeldern geleistet und sind ein Beitrag zu deren Weiterentwicklung. Aufgrund der direkten Produktvorteile (verbesserte Materialeigenschaften, günstigere Herstellung) ist die wirtschaftliche Verwertbarkeit direkt gegeben.</p>
Schlagworte	Werkstoff; Faserverbundwerkstoff; Bauelement; Technischer Fortschritt; Neuartige Materialien; Fertigungstechnik; Windenergieanlage; Technische Textilien; Ökonomisch-ökologische Effizienz; Rotorblatt; Energieeffizienz; Effizienzsteigerung; Automatisierung; Harz; Wirtschaftlichkeit; Werkstoffkunde; Synthese; Erneuerbare Energie; Windenergienutzung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen

	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325036D
Gesamtsumme	1.713.300 EUR
Projektpartner	Nordex Energy GmbH SAERTEX GmbH & Co. KG RWTH Aachen University, Institut für Anorganische Chemie, Lehrstuhl für Festkörper- und Quantenchemie
<hr/>	
DS-Nummer	01020513
Originalthema	Machbarkeitsstudie zum Einsatz der Vertical Shaft Maschine (VSM) im Bereich der Errichtung von Offshore-WEA
Themenübersetzung	Feasibility study on the implementation of the vertical shaft machine (VSM) in the construction of offshore wind turbines
Institution	Herrenknecht AG
Projektleiter	Pfeff, Diana (07824/3023783)
Laufzeit	01.07.2008 - 30.06.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel dieser Machbarkeitsstudie ist es, das technische und wirtschaftliche Potential der von der Herrenknecht AG für den Onshore-Einsatz entwickelten Schachtbohrmaschine 'Vertical Shaft Machine (VSM)' für Offshore-Gründungen von Windenergieanlagen (WEA) abzuschätzen. Zunächst werden gründungsrelevante geotechnische Parameter für die Nord- und Ostsee zusammengestellt, um Bereiche zu definieren, in denen die VSM-Technologie besondere Vorteile gegenüber den Rammverfahren hat. Danach wird ein statischer und verfahrenstechnischer Anforderungskatalog an die Offshore-Gründungen mittels Schachtbohrtechnik definiert. Für die Anforderungen werden Lösungsansätze zur Anpassung der VSM entwickelt. Den Abschluss bildet eine ökologische und ökonomische Potentialstudie im Vergleich zu den konventionellen Gründungsmethoden. Angesichts der hohen Anzahl von rund 6.000 geplanten Offshore-WEA in der BRD hat die VSM-Technologie großes Potential, die Windkraft zuverlässig, umweltverträglich und wirtschaftlich nutzbar zu machen. Sie hat gegenüber Rammverfahren den großen Vorteil der Unabhängigkeit von der lokalen Geologie. Die Nachfrage nach der Technologie wird auch europaweit als sehr hoch eingeschätzt.
Schlagworte	Machbarkeitsstudie; Offshore-Windenergieanlage; Kenngröße; Verfahrenstechnik; Projekt-UVP; Umweltverträglichkeit; Baumaschine; Anlagenbau; Wirtschaftliche Bewertung; Geotechnik; Standortbedingung; Einrammen; Technische Aspekte; Vergleichsuntersuchung; Verfahrensvergleich; Statik [Stabilität]; Verfahrensoptimierung; Ökologische Bewertung; Ökobilanz; Zuverlässigkeit;

	Wirtschaftlichkeit; Windenergienutzung; Erneuerbare Energie; Windenergie; Offshore; Nordsee; Ostsee;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UA30 - Übergreifende Bewertung - Prüfungen und Methoden (Ökobilanzierung, Öko-Auditierung, Produktbewertung, Politikbewertung, Umweltindikatoren)
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325064
Gesamtsumme	192.329 EUR
Literatur	Pfeff, Diana;; Machbarkeitsstudie zum Einsatz der Vertical Shaft Machine (VSM) im Bereich der Errichtung von Offshore-WEA(2009) [Buch]
<hr/>	
DS-Nummer	01026903
Originalthema	Studie 'Mikrobielle Sedimentbatterien für den Korrosionsschutz' (Sedimentbatterien)
Themenübersetzung	Feasibility study "microbial sediment batteries for corrosion protection"
Institution	IMARE Institut für Marine Ressourcen, Sektion Blaue Bioindustrie
Projektleiter	Dr. Baum, Christof (0471/924192204)
Laufzeit	01.07.2008 - 31.12.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Zum Korrosionsschutz von stationären Wind- und Meeresenergieanlagen kommen Beschichtungen, Fremdstrom und Opferanoden zum Einsatz. Da sich Opferanoden langsam auflösen, während das edlere Metall erhalten bleibt, wird befürchtet, dass bspw. die Konzentration von Zink im Umfeld stationärer mariner Stahlstrukturen den nach EPER (Europäisches Schadstoffemissionsregister) meldepflichtigen Schwellenwert (100 kg/a) im Industriegebiet Offshore-Windenergie überschreitet. 2006 wurde erstmals mittels eines Laborexperimentes gezeigt, dass die Potentialdifferenz der marinen Sediment/Seewasser Zone als elektrische Energiequelle für kathodischen Korrosionsschutz von rostfreiem Stahl genutzt werden kann. Der Einsatz von solchen Sedimentbatterien zur Passivierung des Baustahls von Gründungsstrukturen im Offshore-Anlagenbau wurde bislang noch nicht untersucht. Im Rahmen dieser Studie werden weiterführende Forschungsanträge zur Nutzung von Sedimentbatterien für Offshore-WEA vorbereitet. Inhalte der Studie sind daher eine umfangreiche Literaturrecherche, praktische Vorversuche sowie eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung auf der Basis des anlagenseitigen Bedarfs. Ein feldtauglicher Demonstrator wird entworfen und Hauptfelder der wissenschaftlichen Begleitforschung identifiziert. Unterstützt wird das Vorhaben durch den gewerblichen Partner WeserWind GmbH Offshore Construction Georgsmarienhütte.</p>
Schlagworte	Korrosionsschutz; Wind; Beschichtung; Metall; Zink; Meer; Europäisches

Schadstoffemissionsregister; Schwellenwert; Offshore; Anlagenbau; Landwirtschaft; Bauliche Nutzung; Forstwirtschaft; Landschaftsnutzung; Militär; Abwärmenutzung; Abwärmepotenzial; Energienutzung; Flächennutzung; Niederschlagswassernutzung; Meeresnutzung; Solarenergienutzung; Windenergienutzung; Gewässernutzung; Kernenergienutzung; Brachfläche; Biomassenutzung; Brauchwasser; Forstnutzung; Deponiegas; Brennwertnutzung; Stroh; Grundwassernutzung; Ressourcennutzung; Holzverwertung; Bodennutzung; Abwasserverwertung; Biogas; Energetische Verwertung; Fischereiwirtschaft; Alternative Energie; Primärenergieverbrauch; Wasserwiederverwendung; Abfallverwertung; Stoffliche Verwertung; Anthropogener Faktor; Literatúrauswertung; Wirtschaftlichkeitsuntersuchung; Biologischer Abbau; Mikroorganismen; Biolaugung; Bioindikator; Psychologische Studie; Delphi-Studie; Machbarkeitsstudie; Marktforschung; Risikoanalyse; Human-Biomonitoring; Ökosystemanalyse; Umweltverträglichkeitsstudie; Systemstudie; Literaturstudie; Sediment; Elektrische Batterie; Korrosion;

Finanzierung Land Bremen, Ökologiefonds, Förderprogramm Angewandte Umweltforschung
Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
WeserWind GmbH Offshore Construction Georgsmarienhütte

Förderkennzeichen FS054

Gesamtsumme 80.596 EUR

Projektpartner WeserWind GmbH Offshore Construction Georgsmarienhütte

DS-Nummer 01029273

Originalthema **Betrieb und Erweiterung der FINO-Datenbank für FINO1, FINO 2 und FINO 3 - Fortsetzung der Umwelt- und Belastungsmessungen FINO 1 sowie Aufnahme des ozeanographischen Messbetriebes FINO 3**

Themenübersetzung Operation and expansion of the FINO database for FINO 1, FINO 2 and FINO 3; continuation of measurements and investigations at FINO 1 as well as initiation of oceanographic measurements at FINO 3

Institution Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie <Hamburg>

Projektleiter Dipl.-Ozeanogr. Herklotz, Kai (040/31903230) - kai.herklotz@bsh.de

Laufzeit 01.07.2008 - 30.06.2011

Kurzbeschreibung Deutsch Um die Untersuchungen der Auswirkungen von Offshore-Windkraftanlagen auf die marine Flora und Fauna weiterzuführen, wurde das 2008 beendete Projekt FINO (Forschungsplattformen in Nord- und Ostsee) fortgesetzt und um die Stationen FINO2 und FINO3 erweitert. Das Vorhaben wird vom Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) und dem Deutschen Windenergie-Institut, Wilhelmshaven (DEWI) durchgeführt. Das DEWI erfasst meteorologische und strukturdynamische Daten, das BSH die ozeanographischen Parameter. Die Online-Datenbank wird von zahlreichen

wissenschaftlichen und privaten Einrichtungen genutzt.

Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Meer; Flora; Fauna; On-Line-Betrieb; Windenergie; Seeschifffahrt; Hydrographie; Kenngröße; Datenbank; Aquatisches Ökosystem; Meteorologie; Umweltauswirkung; Ostsee; Nordsee;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen UA70 - Umweltinformatik
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329905C
Gesamtsumme	1.501.087 EUR
Projektpartner	DEWI GmbH, Deutsches Windenergie-Institut
URL	http://www.fino-offshore.de http://www.bsh.de/de/Meeresdaten/Beobachtungen/Projekte/FINO/index.jsp

DS-Nummer	01020515
Originalthema	Verbundprojekt: Erforschung und Anwendung von Schallminimierungsmaßnahmen beim Rammen des FINO 3-Monopiles
Themenübersetzung	Joint project: Investigation and implementation of noise abatement measures when driving the FINO 3 monopile
Institution	Forschungs- und Entwicklungszentrum Fachhochschule Kiel
Projektleiter	Dipl.-Ing./Dipl. Lehmann-Matthaei, Björn (0431/2184440)
Laufzeit	01.06.2008 - 31.12.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Vorhabens ist die Erforschung und Anwendung von Schallminimierungsmaßnahmen beim Rammen des FINO 3-Monopiles. Dazu wird die Wirkung eines doppelten Blasenschleiers zur Schallreduktion untersucht. Die Lärmemissionen, die insbesondere durch Rammen entstehen und zu Beeinträchtigungen mariner Säuger führen, können durch geeignete technische Maßnahmen gemindert werden. Eine akustische Isolierung während des Rammens der Fundamente durch Luftblasenschleier ist in der Bauphase sinnvoll. In einem 70 m Radius um den Standort des Monopile herum werden zwei ringförmige Düsenrohre in einem Abstand von 5 m am Meeresboden verankert, in die ein Kompressor Druckluft pumpt. Diese steigt blubbernd wie in einem Whirlpool auf und bildet eine Art Wand. Der Schall wird an der Grenzschicht zu Luft(blase) vierfach absorbiert und reflektiert, so dass der Schalleintrag in das Wasser sehr stark minimiert wird. In Bezug auf die Anwendung von Schallschutzmaßnahmen bei Offshore-Ramarbeiten existiert zurzeit

kein Stand der Technik. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen leisten einen wesentlichen Beitrag für den umweltverträglichen Bau von Offshore-Windenergieanlagen.

Schlagworte	Einrammen; Lärmemission; Meeressäuger; Schallisolation; Unterwasserlärm; Baulärm; Grenzsicht; Schallabsorption; Reflexion; Schallschutzmaßnahme; Umweltverträglichkeit; Offshore-Windenergieanlage; Anlagenbau; Schallminderung; Verfahrensoptimierung; Forschungseinrichtung; Offshore; Erneuerbare Energie; Windenergienutzung; Druckluft; Verdichter; Aktiver Lärmschutz; Schallausbreitung;
Umweltklassen	LE51 - Lärm / Erschütterungen: Aktiver Schutz EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325077
Gesamtsumme	1.810.369 EUR
Projektpartner	Leibniz Universität Hannover

DS-Nummer	01020516
Originalthema	Modifizierung eines Zielverfolgungsradars zur Vogelzugforschung im Bereich der Deutschen Bucht 'FINORAD'
Themenübersetzung	Modification of a tracking radar for bird migration research in the region of the German Bight, 'FINORAD'
Institution	Institut für Vogelforschung, Vogelwarte Helgoland, Inselstation Helgoland
Projektleiter	Dr. Hüppop, Ommo (04725/64020)
Laufzeit	01.06.2008 - 30.09.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Mittels Zielverfolgung können über etliche Kilometer hinweg auch kleine Vögel im Bereich des Offshore-Testfeldes dreidimensional verfolgt werden und somit die genehmigungsrelevanten Fragen nach Kollisionen und Ausweichbewegungen geklärt werden. Volumenscans können beantworten, wie viele Echos aus welcher Artgruppe sich im dreidimensionalen Raum aufhalten. Die Modifikation der Registriereinheit soll durch das Softwarebüro Steuri erfolgen. Künftig sollen mit diesem Gerät unter standardisierten Bedingungen Zugintensitäten, -richtungen, beteiligte Artengruppen, Ausweichbewegungen oder evtl. auch Kollisionen von Vögeln etwa am Offshore-Testfeld erfasst werden können (die Eignung für eine Kollisionserfassung muss durch einen Testbetrieb am Festland/auf Helgoland evaluiert werden). Dies würde die Kenntnisse über den Vogelzug über See verbessern, um die Auswirkungen von Windparks auf Zugwege sowie das Vogelschlagrisiko abschätzen zu können. Zusätzlich könnte ein derart modifiziertes Zielverfolgungsradargerät künftig der Verifikation von Vogelzugvorhersagen dienen, indem die Daten online ausgewertet und für die

Abschaltkonzepte bei Massenzug-Ereignissen zur Verfügung gestellt werden könnten.

Schlagworte	Offshore; Artenbestand; Vogelzug; Windenergiepark; On-Line-Betrieb; Vogelmonitoring; Radar; Offshore-Windenergieanlage; Anlagengenehmigung; Tierverhalten; Biologische Wirkung; Messeinrichtung; Messgerät; Standardisierung; Vogelart; Eignungsprüfung; Vogelschlag; Risikoanalyse; Ökologische Bestandsaufnahme; Windenergienutzung; Erneuerbare Energie; Deutsche Bucht; Helgoland;
Umweltklassen	NL30 - Methoden der Informationsgewinnung (Bioindikation, Fernerkundung, Kartierung, ökologische Modellierung, ...) EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325083
Gesamtsumme	174.930 EUR
Projektpartner	Avitec Research GbR Katrin & Reinhold Hill Schweizerische Vogelwarte <Sempach>

DS-Nummer	01020572
Originalthema	Strategie OffWea 2008/10 - Windenergienutzung auf See
Themenübersetzung	OffWea 2008/10 Strategy - Offshore wind power utilization
Institution	Deutsche Energie-Agentur <Berlin>
Projektleiter	Tiedemann, Albrecht (0030/726165684)
Laufzeit	01.06.2008 - 31.12.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziele des Vorhabens sind die kontinuierliche fachliche Unterstützung und Beratung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) bei der Realisierung und Weiterentwicklung der Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See. Das Vorhaben soll konsensfähige Lösungen für bestehende Probleme bzw. ggf. neu auftretende Hemmnisse entwickeln. Die Abstimmung zwischen Bundesregierung und Küstenländern soll zur verbesserten Koordination der Genehmigungsverfahren für Windparks und ihrer Seekabel sowie zu einer koordinierten Gesamtplanung führen. Die Arbeitsplanung deckt die Bereiche Koordination und Netzbildung, Monitoring und Informationsbereitstellung sowie zielgruppenspezifische Öffentlichkeitsarbeit ab. Dazu werden Aufgaben in Teilprojekten in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber realisiert. Die Erfolgsaussichten für das Erreichen der Projektziele sind hoch, da die den auf umfangreiche Erfahrungen in der Thematik Offshore Wind zurückgreifen kann, gute Kontakte zu relevanten Unternehmen und Verbänden entlang der Wertschöpfungskette der Offshore Windenergie in Nord- und Ostsee sowie zu

Institutionen des Bundes und der Länder hat.

Schlagworte	Bundesbehörde; Ministerium; Umweltbehörde; Bundesregierung; Genehmigungsverfahren; Windenergiepark; Seekabel; Planung; Monitoring; Öffentlichkeitsarbeit; Offshore; Windenergie; Informationsvermittlung; Küstengebiet; Windenergienutzung; Offshore-Windenergieanlage; Politikberatung; Energiepolitik; Erneuerbare Energie; Netz; Zielgruppe; Ostsee; Nordsee;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UA20 - Umweltpolitik
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	03MAP129
Gesamtsumme	586.271 EUR

DS-Nummer	01021899
Originalthema	The future role of wind energy in international maritime transport. Analysis of the necessary/expected social, cultural, political and economic framework for the realization of a European Post-Carbon-Society
Themenübersetzung	The future role of wind energy in international maritime transport. Analysis of the necessary/expected social, cultural, political and economic framework for the realization of a European Post-Carbon-Society
Institution	GAUSS Gesellschaft für den Angewandten Umweltschutz und Sicherheit im Seeverkehr
Projektleiter	Dipl.-Naut. Bahlke, Christian (0421/59054852)
Laufzeit	01.06.2008 - 28.02.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	1. Vorhabenziel Aufbau eines internationalen, interdisziplinären Netzwerks zur Untersuchung kultureller, sozialer, politischer und ökonomischer Rahmenbedingungen zur Implementierung technologischer Wandlungsprozesse am Beispiel der Seeschifffahrt in der Post-carbon Society und der künftigen Rolle der Windenergie. 2. Arbeitsplanung Im Rahmen des Projekts werden geeignete Netzwerkpartner rekrutiert, methodische und inhaltliche Absprachen getroffen sowie Netzwerkmeetings durchgeführt. 3. Ergebnisverwertung Das Projektergebnis fließt in die Vorbereitung eines EU-Antrags zur Einreichung im Thema 8 Sozial-, Wirtschafts- und Geisteswissenschaften des Spezifischen Programms Zusammenarbeit des 7. EU-Forschungsrahmenprogramms (Area 8.2.1)
Schlagworte	Planung; Wind; Energie; Seeschifffahrt; Kohlenstoff; Interdisziplinäre Forschung; Wirtschaftliche Aspekte; Technische Aspekte; Windenergie;
Umweltklassen	EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft

	UA40 - Sozialwissenschaftliche Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01UH0859
Gesamtsumme	49.612 EUR
Projektpartner	The Alliance of Maritime Regional Interests <Brussels> Seafarers International Research Centre (SIRC), Cardiff University <Cardiff> Swedish Environmental Research Institute Ltd. <Goeteborg> Gijón Port Authority

DS-Nummer	01029136
Originalthema	Ökologische Begleitforschung am Offshore-Testfeld alpha ventus zur Evaluierung des Standarduntersuchungskonzeptes des BSH - StUKplus
Themenübersetzung	Accompanying ecological research at the alpha ventus offshore test field for evaluation of the standard test methods of the Federal Maritime and Hydrographic Agency (BSH)
Institution	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie <Hamburg>
Projektleiter	Assessor Dahlke, Christian (040/31903500) - christian.dahlke@bsh.de
Laufzeit	01.06.2008 - 30.04.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	Im Projekt zur ökologischen Begleitforschung alpha ventus werden die im vorangegangenen Projekt zur Konzepterstellung (siehe FKZ 0327689) beschriebenen Untersuchungen realisiert. Das BSH koordiniert die ökologischen Untersuchungen mit dem Ziel, einen Erkenntniszugewinn zu den Auswirkungen des Windparks auf marine Säugetiere, auf Rast- und Zugvögel, Fische und benthische (bodenlebende) Lebewesen zu erlangen. Auch Schallmessungen werden durchgeführt. Die Untersuchungen gehen dabei hinsichtlich des Umfangs, der Untersuchungsintensität sowie der Erprobung neuer Erfassungsmethoden über das Standarduntersuchungskonzept (StUK) hinaus. Anhand der Untersuchungsergebnisse wird das StUK evaluiert und ggf. fortgeschrieben. Die Untersuchungen werden bau- und betriebsbegleitend durchgeführt.
Schlagworte	Windenergiepark; Meeressäuger; Fisch; Fischerei; Benthik; Lebewesen; Schallmessung; Offshore; Evaluation; Ökologie; Zugvogel; Tierwanderung; Vogelzug; Wandernde Tierart;
Umweltklassen	NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327689A

Gesamtsumme	5.000.000 EUR
Projektpartner	Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung e.V. in der Helmholtz-Gemeinschaft (AWI) <Bremerhaven> Universität zu Kiel, Forschungs- und Technologie-Zentrum Westküste Avitec Research GbR Katrin & Reinhold Hill Institut für Angewandte Ökosystemforschung (IfAÖ) Universität Oldenburg, Institut für technische und angewandte Physik
URL	http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/Windparks/Oekologische_Begleit_untersuchungen_Testfeld.jsp

DS-Nummer	01014621
Verbundthema	Ganzheitliches Dimensionierungskonzept OWEA-Tragstrukturen anhand von Messungen im Offshore-Testfeld alpha ventus (GIGAWIND alpha ventus)
Originalthema	Teilvorhaben: Technische Zuverlässigkeit von OWEA-Tragstrukturen (GIGAWIND alpha ventus - FhG)
Themenübersetzung	An integrated dimensioning method for offshore wind power support structures in respect to measurements in Alpha Ventus offshore test fields (project designation: Gigawind Alpha Ventus). Technical reliability of wind power support structures (Gigawind Alpha Ventus - FhG)
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES)
Projektleiter	Dr. Huhn, Holger (0471/90262921)
Laufzeit	01.05.2008 - 30.04.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	Das oberste Vorhabensziel ist die wirtschaftliche Bemessung von Turm- und Gründungsstrukturen für Offshore-Windenergieanlagen. Dazu bietet die von der Bundesregierung unterstützte wissenschaftliche Begleitforschung im Offshore-Testfeld alpha ventus eine einmalige Gelegenheit, da hier Messdaten realer OWEAs zur Validierung von Methoden und Modellen verwendet werden können. Durch die interdisziplinäre Ausrichtung des Verbundprojektes wird die Bearbeitung aller bautechnisch relevanter Themen angestrebt. Ziel ist die Bereitstellung eines ganzheitlichen Bemessungskonzeptes. Das Verbundvorhaben besteht aus mehreren Teilprojekten, wobei die drei beteiligten Fraunhofer Einrichtungen CWMT, LBF und IFAM eng mit den Projektpartnern aus der Universität Hannover und den Anlagenherstellern zusammenarbeiten. Die Ergebnisse aus den Teilprojekten fließen in modularer Weise in das Softwarepaket ein. Die Kooperationspartnerschaft mit den Anlagenherstellern im Testfeld sichert die bedarfsorientierte Ausrichtung des Projektes. In Absprachen werden die genauen Anforderungen an das Bemessungspaket definiert.

Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Messdaten; Anlagenbau; Zuverlässigkeit; Belastbarkeit; Anlagenbemessung; Statik [Stabilität]; Bautechnik;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325032A
Gesamtsumme	728.600 EUR
Projektpartner	Leibniz Universität Hannover Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung <Bremen>

DS-Nummer	01019813
Originalthema	Messsystem zur Erfassung von Vogelschlag an einzelnen Windenergieanlagen
Themenübersetzung	Measuring system to collect data of bird strikes on single wind turbines
Institution	IBZ Innovations- und Bildungszentrum Hohen Luckow e.V. <Satow-Hohen Luckow>
Projektleiter	Dipl.-Ing. Orth, Maik (038295/74101) - ibz@ibz-hl.de
Laufzeit	01.05.2008 - 28.02.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung und pilothafte Demonstration einer für den Einsatz an Einzelanlagen geeignete Sensortechnik zur Erfassung von Vogelschlag. Auf der Grundlage der Schwingungsanalyse des Rotorblattes soll Ort und Größe des Vogelschlags lokalisiert werden.
Schlagworte	Vogelschlag; Schwingungsanalyse; Rotorblatt; Messgerät; Vogel; Windenergieanlage; Pilotprojekt; Sensor; Repeller; Eignungsprüfung; Informationsgewinnung;
Umweltklassen	NL30 - Methoden der Informationsgewinnung (Bioindikation, Fernerkundung, Kartierung, ökologische Modellierung, ...)
Finanzierung	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Förderkennzeichen	IW081056
Gesamtsumme	125.139 EUR

DS-Nummer	01014633
Originalthema	Repowering von Windparks: Entwicklung von Dialogverfahren zwischen Kommunen, Landkreisen und Windbranche
Themenübersetzung	Repowering wind parks: development of a mechanism that promotes dialogue between municipalities, state governments and the wind power industry
Institution	Windenergie-Agentur Bremerhaven/Bremen <Bremerhaven>
Projektleiter	Dipl.-Ing. Rispens, Jan (0471/391770)
Laufzeit	01.04.2008 - 31.07.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Die Installation von Windenergieanlagen an Land ist stark rückläufig. Im 1/2007 wurden nur noch 665 MW installiert. Ziel des projektes: Über einen Zeitraum von 16 Monaten wird ein regionales 'Dialogverfahren Repowering' durchgeführt. Durch erstmaligen Einsatz eines Dialogverfahrens in einer größeren Region, soll den Nutzern dieses Instrumentes für die öffentliche Kommunikation zum Thema Repowering praktisch untersucht werden. Ziel ist es, das Instrument 'Dialogverfahren' so zu entwickeln, das damit das Repowering von WEA bundesweit begleitet und beschleunigt werden kann, mit höheren Installationszahlen für Windenergie und eine steigende Stromernte. Arbeitsplanung: Erstellung einer Repowering-Fallstudie, Organisation einer Reihe 'Dialog Repowering'- Veranstaltungen mit Einsatz von Meditation, Auswertung und Evaluation der Ergebnisse; Erstellung einer 'Best Practice'-Handreichung für Repowering in Gemeinden, Kommunen und Landkreisen. Ergebnisverwertung: Sammlung Fallstudien Repowering: nutzbar als Nachschlagewerk und Kontaktverzeichnis für Repowering-Interessenten; Best-Practice-Leitfaden Repowering für Körperschaften und Unternehmen kann das Repowering Bundesweit beschleunigen.
Schlagworte	Windenergieanlage; Kommunikation; Anlagenoptimierung; Ersatzanlage; Windenergie; Planung; Fallstudie; Evaluation; Kommunalebene; Lexikon; Leitfaden; Windenergiepark; Kommunalverwaltung; Wirtschaftszweig; Verfahrensoptimierung; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen UA40 - Sozialwissenschaftliche Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	03MAP116
Gesamtsumme	161.200 EUR

DS-Nummer 01016702

Originalthema	Umbau des Wasserturms in Radolfzell zu einem Nullenergie-Hochhaus - Messprogramm
Themenübersetzung	Conversion of the Radolfzell water tower into an energy neutral multi-story building
Institution	Räffle
Projektleiter	Räffle, Jürgen (07732/52338)
Laufzeit	13.03.2008 - 31.12.2012
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Der private Investor Jürgen Räffle plant den Umbau und die Erweiterung eines derzeit leer stehenden Wasserturms zu einem gewerblich genutzten Gebäude nach Passivhaus-Standard. Dabei soll der Energieverbrauch soweit gesenkt werden, dass eine Photovoltaikanlage, eine solarthermische Anlage und eine kleine Windkraftanlage ausreichen, um den Energiebedarf für Lüftung, Heizung, Kühlung, Warmwasser, Hilfsenergie, Beleuchtung und einen Aufzug zu decken. Wärmeschutz an Außenwänden, Dachflächen und Fenstern sowie Sonnenschutz durch Mikrolamellen und Lichtlenkjalousien verringern den Energiebedarf für Heizung und Kühlung. Die Energie für Heizung und Warmwasser wird über Wärmepumpen aus dem Grundwasser sowie über eine solarthermische Anlage an der Fassade und auf dem Dach gewonnen. Ein Solar-Schichtenspeichersystem ermöglicht die Absenkung der Warmwassertemperatur von 60 Grad Celsius auf 45 Grad Celsius. Flächenheizungen erlauben ein niedriges Temperaturniveau (30 C), das einen effizienten Betrieb der Wärmepumpen ermöglicht. Außerdem wird die Wärme aus der Abluft bis zu 95 Prozent zurück gewonnen. Insgesamt werden dadurch jährlich rund 36 Tonnen CO2 eingespart. Das Vorhaben kombiniert innovative mit bewährten Techniken des Passivhausbaus und zeigt damit neue Wege auf, wie im Gebäudebestand das vorhandene Potenzial zur Verbesserung der Energieeffizienz und zur Verminderung der CO2-Emissionen besser genutzt werden kann.</p>
Schlagworte	Gebäude; Passivhaus; Energieverbrauch; Photovoltaische Solaranlage; Thermische Solaranlage; Kleinanlage; Windenergieanlage; Energiebedarf; Lüftung; Heizung; Kühlung; Warmwasser; Beleuchtung; Wärmedämmung; Energie; Warmwasserheizung; Wärmepumpe; Grundwasser; Flächenheizung; Abluft; CO2-Emission; Gebäudetechnik; Automatisierung; Zweckbau; Nutzungsänderung; Bauwerk; Gewerbe; Radolfzell;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen NL74 - Urbanistik und Regionalwissenschaften, Verkehrswesen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	388/100; 388/100A
Gesamtsumme	1.442.625 EUR

DS-Nummer 01014620

Originalthema	Ganzheitliches Dimensionierungskonzept für OWEA-Tragstrukturen hinsichtlich Lasten, Langlebigkeit, Gründung und Gesamtstrukturmodellen (kurz: GIGAWIND alpha ventus - LUH)
Themenübersetzung	An integrated dimensioning method for offshore wind power support structures in respect to load, durability, foundations, and overall structural models (project designation: Gigawind Alpha Ventus - LUH)
Institution	Leibniz Universität Hannover, Institut für Statik und Dynamik <Hannover>
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Rolfes, Raimund (0511/7622992)
Laufzeit	01.03.2008 - 28.02.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Vor dem Hintergrund des internationalen Wettbewerbs im Bereich der Offshore-Windenergie ist die wirtschaftliche Dimensionierung von Turm- und Gründungsstrukturen für Offshore-WEA das oberste Ziel dieses Projektes. Dazu bietet die von der Bundesregierung unterstützte RAVE-Initiative eine einmalige Gelegenheit, da hier Messdaten realer OWEA zur Validierung von Methoden und Modellen verwendet werden können. Durch die interdisziplinäre Ausrichtung des Verbundprojektes wird die Bearbeitung aller bautechnisch relevanten Themen angestrebt. Ziel ist die Bereitstellung eines ganzheitlichen Bemessungskonzeptes, mit dem künftige OWEA-Tragstrukturen durch Ausnutzung von Bauteilreserven wirtschaftlicher als bisher bemessen werden können. Die Teilprojekte lassen sich thematisch in die Bereiche 'Lastsimulation', 'Langlebigkeit', 'Gründung' und 'Dimensionierung am Gesamtmodell' einteilen. In modularer Weise fließen Ergebnisse aus den Teilprojekten in das Softwarepaket ein. Die Kooperationspartnerschaft mit den Anlagenherstellern im Testfeld alpha ventus sichert die bedarfsorientierte Ausrichtung des Projektes. In Absprachen werden die genauen Anforderungen an das Bemessungspaket definiert.</p>
Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Windenergie; Bemessung; Anlagenbau; Anlagenbemessung; Haltbarkeit; Anlagenoptimierung; Belastbarkeit;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325032
Gesamtsumme	2.185.588 EUR
Projektpartner	<p>Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES) Leibniz Universität Hannover, Institut für Stahlbau Leibniz Universität Hannover, Institut für Grundbau, Bodenmechanik und Energiewasserbau MULTIBRID Entwicklungsgesellschaft mbH <Bremerhaven> REpower Systems AG</p>
URL	http://www.gigawind.de/

DS-Nummer	01014622
Originalthema	Verbundprojekt: Active Flow Control for Noise Reduction and Performance Improvement of Future Generation Wind Turbines
Themenübersetzung	Aktive Störungskontrolle zur Geräuschkinderung und Leistungsverbesserung an zukünftigen Windturbinen
Institution	Universität Stuttgart, Institut für Aerodynamik und Gasdynamik
Projektleiter	Dr.-Ing. Lutz, Thorsten (0711/6853406) - lutz@iag.uni-stuttgart.de
Laufzeit	01.03.2008 - 28.02.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	Die Zielsetzung des bilateralen Vorhabens besteht in der erstmaligen Anwendung und Demonstration des Potentials einer aktiven Strömungskontrolle (AFC) zur Reduktion des strömungsinduzierten Lärms von Windrotoren. Die Lärmreduktion kann zur Erhöhung der Akzeptanz von On-Shore-Anlagen sowie über eine Erhöhung der möglichen Rotordrehzahl zu einer merklichen Leistungssteigerung künftiger Windturbinen genutzt werden. Das beantragende Institut besitzt langjährige Erfahrung im Entwurf leistungsfähiger und lärmarmen Rotorprofile sowie der Durchführung aerodynamischer und aeroakustischer Windkanaluntersuchungen. Diese Voraussetzungen werden mit der Expertise des israelischen Projektpartners in der Entwicklung von AFC-Systemen vereint, um in einem kombinierten theoretisch-experimentellen Ansatz neue Rotorprofile und AFC-Akkulatoren sowie Sensoren zu entwickeln, zu applizieren und das Potential im Windkanalversuch zu demonstrieren. Die entwickelten AFC-Systeme und Entwurfsmethoden sowie die gewonnenen Erfahrungen in der Applikation stehen zur Nutzung bei der Entwicklung künftiger Windkraftanlagen mit verbesserter Leistung und reduzierter Lärmemission bereit.
Schlagworte	Lärminderung; Repeller; Windenergieanlage; Akzeptanz; Onshore; Aerodynamik; Windkanal; Lärmemission; Sicherheitsüberprüfung; Effizienzsteigerung; Anlagenoptimierung; Strömungsgeräusch; Energieeffizienz; Wirkungsgrad; Drehzahl;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen LE51 - Lärm / Erschütterungen: Aktiver Schutz EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327559I
Gesamtsumme	143.824 EUR
Projektpartner	Tel Aviv University, Fachbereich Maschinenbau

DS-Nummer	01014623
Originalthema	Verbundprojekt: Active Flow Control for Noise Reduction and Performance Improvement of Future Generation Wind Turbines
Themenübersetzung	Aktive Stömungskontrolle zur Geräuschminderung und Leistungsverbesserung an zukünftigen Windturbinen
Institution	Tel Aviv University, Fachbereich Maschinenbau
Projektleiter	Dr. Seifert, Avraham (+972/(0)36/405310)
Laufzeit	01.03.2008 - 28.02.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	Die Zielsetzung des bilateralen Vorhabens besteht in der erstmaligen Anwendung und Demonstration des Potentials einer aktiven Strömungskontrolle (AFC) zur Reduktion des strömungsinduzierten Lärms von Windrotoren. Die Lärmreduktion kann zur Erhöhung der Akzeptanz von On-Shore Anlagen sowie über eine Erhöhung der möglichen Rotordrehzahl zu einer merklichen Leistungssteigerung künftiger Windturbinen genutzt werden. In dem beantragten Verbundprojekt werden langjährige Erfahrungen der Universität Stuttgart im Entwurf leistungsfähiger und lärmarmen Rotorprofile sowie bei der Durchführung aerodynamischer und aeroakustischer Windkanaluntersuchungen mit der Expertise der Universität Tel Aviv in der Entwicklung von AFC-Systemen vereint. In einem kombinierten theoretisch-experimentellen Ansatz werden so neue Rotorprofile und AFC-Aktuatoren sowie Sensoren entwickelt, appliziert und das Potential im Windkanalversuch demonstriert. Die entwickelten AFC-Systeme und Entwurfsmethoden sowie die gewonnenen Erfahrungen in der Applikation stehen zur Nutzung bei der Entwicklung künftiger Windenergieanlagen mit verbesserter Leistung und reduzierter Lärmemission bereit.
Schlagworte	Lärm; Repeller; Windenergieanlage; Lärminderung; Akzeptanz; Onshore; Hochschule; Lärmemission; Aerodynamik; Windkanal; Fluss [Bewegung]; Sicherheitsüberprüfung; Stuttgart;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen LE51 - Lärm / Erschütterungen: Aktiver Schutz EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327559W
Gesamtsumme	149.600 EUR
Projektpartner	Universität Stuttgart

DS-Nummer 01015094

Originalthema	PROTEST-PROcedures for TESTing and measuring wind energy systems
Institution	Universität Stuttgart, Institut für Flugzeugbau, Stiftungslehrstuhl Windenergie
Projektleiter	Prof.Dr. Kühn, Martin (0711/685/68258) - kuehnifb.uni-stuttgart.de
Laufzeit	01.03.2008 - 30.08.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Einer der Hauptgründe für das Versagen der mechanischen Systeme von Windenergieanlagen, wie z. B. Getrieben, Pitchsystemen und Azimuthsystemen ist unzureichendes Wissen über die auftretenden Lasten. In diesem Projekt soll eine Methode entwickelt werden, um die Auslegungslasten für die mechanischen Komponenten genauer als bisher vorherzusagen. Der Fokus liegt dabei auf Messungen von Lastspektren an Prototypen. Die Prototypmessungen werden hierbei mit den Auslegungslastfällen aus der Simulation verglichen. Letztlich werden Prozeduren für die mechanischen Komponenten definiert, die dem gleichen Standard entsprechen, wie die Prozeduren zur Auslegung und zu den Tests der sicherheitskritischen Komponenten (z.B. Rotorblätter oder Turm). Die gewonnen Erkenntnisse aus diesem Projekt werden anschließend den relevanten Normungskommisionen übergeben. Der SWE wird in diesem Projekt das gemessene globale Lastspektrum (Capture-Matrix) durch numerische Simulationen der nicht gemessenen, bzw. nicht messbaren Lastfälle vervollständigen. Außerdem werden Prozeduren entwickeln, mit denen die Schnittlasten an den Komponenten und die am höchsten belasteten Stellen in den Komponenten aus dem globalen Lastspektrum ermittelt werden können. Die Projektkoordination liegt beim Energy research Centre of the Netherlands</p>
Kurzbeschreibung Englisch	<p>One of the major causes of failures of mechanical systems (e.g. drive trains, pitch systems, and yaw systems) in wind turbines is insufficient knowledge of the loads acting on these components. The objective of this pre-normative project is to set up a methodology that enables better specification of design loads for the mechanical components. The design loads will be specified at the interconnection points where the component can be isolated from the entire wind turbine structure (for gearboxes for instance the interconnection points are the shafts and the attachments to the nacelle frame). The focus will be on developing guidelines for measuring load spectra at the interconnection points during prototype measurements and to compare them with the initial design loads. Ultimately, the new procedures for the mechanical components will be brought at the same high level as the state-of-the-art procedures for designing and testing rotor blades and towers which are critical to safety</p>
Schlagworte	Windenergieanlage; Getriebe; Prototyp; Bauelement; Messungen; Rotor; Mechanische Belastung; Stoßbelastung; Anlagenbemessung; Belastbarkeit; Prüfverfahren; Simulation; Belastungsanalyse;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Förderkennzeichen	212825
Projektpartner	Energy Research Centre of the Netherlands <Petten> DEWI GmbH, Deutsches Windenergie-Institut

Centre for Renewable Energy Sources
Germanischer Lloyd Industrial Services GmbH
Hansen Transmissions International N.V. <Antwerpen>

DS-Nummer	01016729
Verbundthema	IKZM Westküste Schleswig-Holstein III: Forschung für ein integriertes Küstenzonenmanagement
Originalthema	Teilprojekt: Ökologisch- soziale Systemanalyse
Themenübersetzung	Integrated coastal zone management of the West Coast of Schleswig-Holstein, part III: Research on integrated coastal management. Project: Socioecological system analysis project
Institution	Universität Kiel, Ökologie-Zentrum <Kiel>
Projektleiter	Dr. Windhorst, Wilhelm (0431/8804386)
Laufzeit	01.03.2008 - 30.04.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Siehe auch Gesamtvorhabensbeschreibung. Die in der ersten Projektphase erzielten Ergebnisse sowie die entwickelten Methoden sollen angewendet, verbessert bzw. um neue Komponenten und inhaltliche Themen erweitert werden, um Aussagen über Möglichkeiten und Grenzen von IKZM aufzeigen und ggf. verbessern zu können. Die in der ersten Phase des Projektes entwickelten Zukunftsszenarien dienen auch in der zweiten Phase als Kernpunkt der Analysen zu möglichen Zukünften der Küstenzone. Neben der in der ersten Phase hauptsächlich untersuchten Offshore-Windenergie, sollen in der neuen Phase auch weitere Nutzungen wie Schifffahrt oder Meeresschutz miteinbezogen werden. So soll eine möglichst realitätsnahe Abschätzung zukünftiger Entwicklungen und hierdurch bedingte zusätzliche kumulative und indirekte Effekte in den ökologischen, ökonomischen und sozialen Systemen analysieren werden. Als Ergebnis werden integrative Bewertungswerkzeuge und Modelle zu zukünftigen Entwicklungen der Nordseeküstenzone sowie unterstützende Werkzeuge in Form des Virtuellen Kompetenzzentrums und des Capacity Buildings vorliegen, welche einen wichtigen Beitrag zu nachhaltiger Entscheidungsfindung im IKZM leisten können.
Schlagworte	Integriertes Küstenzonenmanagement; Küstengebiet; Offshore; Windenergie; Schifffahrt; Meeresgewässerschutz; Werkzeug; Systemanalyse; Küstenzonenmanagement;
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03F0476B
Gesamtsumme	282.685 EUR
Projektpartner	GKSS-Forschungszentrum Geesthacht

Universitaet Hamburg

DS-Nummer	01016730
Verbundthema	IKZM Westküste Schleswig-Holstein III: Forschung für ein integriertes Küstenzonenmanagement
Originalthema	Teilprojekt: Modellierung der Ökosystemdynamik
Themenübersetzung	Integrated coastal zone management of the West Coast of Schleswig-Holstein, part III: Research on integrated coastal management. Project: Ecosystem dynamics modelling project
Institution	Universität Hamburg, Zentrum für Meeres- und Klimaforschung, Institut für Meereskunde <Hamburg>
Projektleiter	Dr. Lenhart, Hermann-Josef (040/428385743)
Laufzeit	01.03.2008 - 28.02.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Siehe auch Gesamtvorhabensbeschreibung. Die im bisherigen Projekt erzielten Ergebnisse sollen mit einer feineren räumlichen Auflösung mit dem Ökosystem-Modell ECOHAM simuliert werden. Die auf der Basis der bisherigen Simulationen entwickelte Methodik soll dabei auf die erweiterten Möglichkeiten der Modellierung mit dem dreidimensionalen Modell ECOHAM ausgedehnt werden, z.B. die Erfassung von Wake-Effekten oder weitere Nutzungsformen der Nordsee. Die Basis der Modellrechnungen bilden die im bisherigen Projekt entwickelten Zukunftsszenarien. Die Simulationen erstrecken sich sowohl auf die Störungen während der Bauphase der Windkraftanlagen als auch auf die Auswirkungen in der Betriebsphase. Letztere wird durch die Änderungen des Windfeldes mit der Modellierung von Wake-Effekten dargestellt. Hierzu wird das Ökosystem-Modell ECOHAM in einer räumlich feineren Auflösung aufbereitet. Die fein aufgelöste Modellversion von ECOHAM liefert eine wichtige Grundlage für die Modellierung zukünftiger Entwicklungen der Nordseeküstenzone. Die Simulationen gehen in die integrative Bewertung ein und liefern wichtige Beiträge zu Fragen der nachhaltigen Entwicklung im IKZM.
Schlagworte	Ökosystemmodell; Simulation; Modellierung; Windgeschwindigkeit; Modellrechnung; Windenergieanlage; Küstenzonenmanagement; Nachhaltige Entwicklung; Integriertes Küstenzonenmanagement; Nordsee;
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03F0476C
Gesamtsumme	83.440 EUR
Projektpartner	GKSS-Forschungszentrum Geesthacht Universität Kiel

DS-Nummer	01019524
Originalthema	GIGAWIND alpha ventus - Teilprojekt 5
Themenübersetzung	Gigawind Alpha Ventus, project 5
Institution	Universität <Hannover> / Franzius-Institut für Wasserbau und Küsteningenieurwesen
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing.habil. Schlurmann, Torsten (0511/76219021) - schlurmann@fi.uni-hannover.de
Laufzeit	01.03.2008 - 28.02.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	Die Bundesregierung hat das Ziel, bis zum Jahr 2030 Offshore-Windparks in Nord- und Ostsee mit einer installierten Leistung von 20-25 GW zu errichten. Den Startschuss für diese Entwicklung stellt das Offshore-Testfeld alpha ventus, 45 km nördlich von Borkum dar. Das vom BMU geförderte Vorhaben GIGAWIND alpha ventus widmet sich der wissenschaftlichen Begleitforschung der ersten installierten Offshore-Windenergieanlagen und bildet damit ein größeres interdisziplinäres Verbundprojekt an der LUH zur effizienten Dimensionierung von OWEA-Tragstrukturen. Im Rahmen des Teilprojektes 5 des Verbundvorhabens soll eine Untersuchung der Kolkentwicklung um die Gründungsstruktur einer Offshore Windenergie-Anlage (OWEA) im Offshore-Testfeld alpha ventus erfolgen. Diese umfasst das Kolkmonitoring an der Struktur selbst, physikalische Modellversuche im Maßstab 1:10 und 1:50 sowie die numerische Simulation mittels CFD-Methoden. Letztlich sollen hierdurch Auswirkungen auf das Tragverhalten der Gesamtanlage ermittelt und geeignete Kolkenschutzmaßnahmen entwickelt werden.
Schlagworte	Offshore; Offshore-Windenergieanlage; Bodenbelastung; Meeresströmung; Meeresboden; Monitoring; Physikalischer Vorgang; Modellierung; Simulationsrechnung; Wirkungsanalyse; Belastbarkeit; Schutzmaßnahme; Risikoanalyse; Versuchsanlage; Erosion; Erosionsschutz; Wassererosion; Hydrodynamik; Nordsee;
Umweltklassen	WA71 - Wasser: Hydromechanik, Hydrodynamik BO22 - Boden: Veränderung abiotischer Eigenschaften des Bodens (Verdichtung, Erosion, Kontamination, Kontaminationen der Bodenluft) BO70 - Boden: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)

DS-Nummer	01019525
Originalthema	GIGAWIND alpha ventus - Teilprojekt 1

Themenübersetzung	Gigawind Alpha Ventus, project 1
Institution	Universität <Hannover> / Franzius-Institut für Wasserbau und Küsteningenieurwesen
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing.habil. Schlurmann, Torsten (0511/76219021) - schlurmann@fi.uni-hannover.de
Laufzeit	01.03.2008 - 28.02.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	Die Bundesregierung hat das Ziel, bis zum Jahr 2030 Offshore-Windparks in Nord- und Ostsee mit einer installierten Leistung von 20-25 GW zu errichten. Den Startschuss für diese Entwicklung stellt das Offshore-Testfeld 'alpha ventus', 45 km nördlich von Borkum dar. Das vom BMU geförderte Vorhaben GIGAWIND alpha ventus widmet sich der wissenschaftlichen Begleitforschung der ersten installierten Offshore-Windenergieanlagen und bildet damit ein größeres interdisziplinäres Verbundprojekt an der LUH zur effizienten Dimensionierung von OWEA-Tragstrukturen. Wellenlasten auf schlanke Strukturen werden im Allgemeinen mit der Morison-Gleichung berechnet, deren Koeffizienten in Wellenkanälen gewonnen wurden. Für den dreidimensionalen natürlichen Seegang sind die Koeffizienten nicht in vollem Umfang übertragbar, wodurch häufig eine überschätzte Belastung angesetzt wird. Mit den Naturmessungen im Offshore-Testfeld alpha ventus werden die Koeffizienten optimiert und Korrelationen von Wind- und Seegangslasten analysiert. Weiterhin werden lokale Wellenlasteinwirkungen, z. B. für Beulnachweise, mit der Verwendung von CFD-Modellen untersucht.
Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Seegang; Wind; Wirkungsanalyse; Belastungsanalyse; Grundlagenforschung; Windenergiepark; Anlagenoptimierung; Anlagenbemessung; Belastbarkeit; Meereswelle; Modellrechnung; Messdaten; Freilandversuch; Verfahrensoptimierung; Berechnungsverfahren; Bewertungsverfahren; Korrelationsanalyse; Strömungsmodell; Materialschaden; Nordsee; Borkum;
Umweltklassen	WA71 - Wasser: Hydromechanik, Hydrodynamik EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)

DS-Nummer	01029629
Originalthema	Wertschöpfungskette Geothermie
Themenübersetzung	Value Chain for Geothermal Energy
Institution	Hochschule Bochum, Bochum University of Applied Sciences, Zentrum für Geothermie und Zukunftsenergien
Projektleiter	Prof.Dr.rer.nat. Bracke, Rolf (0234/3210216 Fax 0234/3214274) - rolf.bracke@hs-bochum.de

Laufzeit	01.03.2008 - 30.06.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>(I) Der Energieträger Erdwärme bietet für Nordrhein-Westfalen und hier insbesondere für das Ruhrgebiet als dem führenden europäischen Standort für Energie- und Bergbautechnologien Chancen auf wirtschaftliches Wachstum und Beschäftigung. Hintergrund dieser Studie waren die vergleichsweise geringen Erkenntnisse über die Struktur der Wertschöpfungskette Geothermie in einer jungen Wachstumsbranche und den daran beteiligten Unternehmen. Zur Strukturierung der Wertschöpfungskette Geothermie wurden alle Technologien, Produkte und Dienstleistungen ermittelt, beschrieben, ablauflogisch miteinander verknüpft und in Form von Grafiken anschaulich gemacht. Die Leistungsbereiche geothermischer Energiesysteme umfassen dabei ein weites Spektrum und reichen von der 5 kW-Wärmepumpenanlage für die Wärmeversorgung eines Einfamilienhauses bis hin zu Erdwärmekraftwerken mit thermischen und / oder elektrischen Leistungen im MW-Bereich. Aufgrund dieser Vielfalt der technischen Systeme zur Erdwärmenutzung ist es sinnvoll, die damit verbundenen Dienstleistungen nicht in einer Wertschöpfungskette zusammenzufassen, sondern die Bereiche 'Oberflächennahe Geothermie und 'Tiefengeothermie getrennt zu betrachten. (II) Einen Sonderfall der Tiefengeothermie im Ruhrgebiet stellt die Nutzung von Grubenwässern des Steinkohlebergbaus dar. Für die Analyse der Wertschöpfungskette Geothermie wurden etwa 500 Unternehmen aus der Metropole Ruhr befragt. Jedes fünfte der angeschriebenen Unternehmen stellte Informationen für diese Studie zur Verfügung. (III) Alleine innerhalb der Metropole Ruhr wurden ca. 230 Unternehmen ermittelt, (IV) Die ermittelten Unternehmen bieten überwiegend Produkte oder Dienstleistungen für die oberflächennahe Geothermie an. Gleichwohl haben auch einige Schlüsselunternehmen der Tiefengeothermie ihren Sitz in bzw. im unmittelbaren Umfeld der Metropole Ruhr. Zu nennen sind insbesondere Tiefbohrindustrie, Projektentwickler, Kraftwerksbau, Versorgungsunternehmen und einige Serviceunternehmen für die Exploration und die Bohrtechnik. Im Unterschied zu den vergleichsweise 'reifen Märkten für Solar- und Windenergie handelt es sich bei der Geothermie um einen noch jungen Wirtschaftszweig. Bei zwei von drei Unternehmen, die sich an der Studie beteiligten, erfolgte der Einstieg in den Geothermiemarkt innerhalb der vergangenen 5 Jahre. Dabei handelt es sich überwiegend um Firmen, die in anderen Branchen - zu nennen sind hier insbesondere Ingenieurdienstleistungen, Bauwesen, Bohr- und Verfahrenstechnik sowie Heizungs-/Klimatechnik - seit längerem etabliert sind und ihre angestammten Geschäftsfelder jüngst um den Bereich Geothermie erweitert haben. Die Marktsituation der Geothermie in Deutschland zeichnet sich durch ein dynamisches Wachstum aus. Die Untersuchung zeigt, dass die Metropole Ruhr und NRW Schlüsselstandort für die Branche sind. Marktführende Unternehmen haben ihren Sitz im Untersuchungsgebiet und profitieren besonders von dieser Entwicklung. Usw.</p>
Kurzbeschreibung Englisch	<p>(I) Geothermal energy as an energy carrier presents for North-Rhine-Westphalia, especially the Ruhr-Area as the former European location for energy- and mining technologies, prospects of economic growth and employment. Background to this study was the comparably small knowledge of the structure of the value chain for geothermal energy in a young economic branch and the with this connected companies. For structuring of the value chain for geothermal energy all technologies, products and services were ascertained, described and course-logically with each other connected and in form of graphics made demonstrative. The range of performance of geothermal energy systems involve a wide spectrum and reach from</p>

the 5 kW-heat-pump-plant for the warmth supply of a detached house to geothermal power plants with thermal and/or electric power in the MW-area. Because of this variety of technical systems for geothermal energy usage it is practical to divert one value chain for geothermal energy into the different categories 'shallow geothermal energy' and 'deep level geothermal energy'. (II) In a particular case deep level geothermal energy in the Ruhr- Area can be used from mine water of stone coal mining. For the analysis of the value chain for geothermal energy 500 companies from the Metropole Ruhr were questioned. Every fifth company contributed information to the study. (III) Within the Metropole Ruhr around 230 companies were found, (IV) In contrast to the comparatively 'mature' markets for solar- and wind energy is geothermal energy a young economic branch. For two out of three companies, which took part in the study, the entry into the geothermal energy market took place in the last 5 years. Thereby mainly companies from other branches, especially engineering services, civil engineering, drill- and process engineering and heating- and cooling technologies, are for a longer time established and included only recently geothermal energy into their business segments. The market situation of geothermal energy in Germany assigns itself by dynamic growth. The analysis shows that the Metropole Ruhr and NRW are key-locations for the geothermal branch. Leading companies have their place of business in the surveyed area and profit notably from this development. Etc.

Schlagworte

Energieträger; Erdwärme; Studie; Gebäude; Produkt; Energie; Wirtschaftswachstum; Dienstleistung; Energiesystem; Spektrum; Wärmeversorgung; Einfamilienhaus; Erdwärmekraftwerk; Elektrische Leistung; Erdwärmennutzung; Oberflächennahe Geothermie; Tiefengeothermie; Steinkohlenbergbau; Großstadt; Versorgungsunternehmen; Lagerstättenerkundung; Reifen; Windenergie; Wirtschaftszweig; Verfahrenstechnik; Klimatisierung; Versorgungstechnik; Kohle; Übriger Bergbau; Alterung; Markt; Gebiet; Prospektion; Bohrung; Heizung; Kühlung; Wärmepumpe; Bepflanzung; Versorgung; Einzelhaus; Dose [Verpackung]; Bewässerung; Wirtschaftliche Aspekte; Wind; Wachstum [biologisch]; Erdmessung; Öffentlicher Dienst; Elektrizität; Wirtschaftlicher Gewinn; Bergbau; Nordrhein-Westfalen; Bundesrepublik Deutschland; Ruhr; Europa; Rhein; Nordrhein; Ruhrgebiet;

Projektpartner

Wirtschaftsförderung metropolerruhr GmbH
Stadt Bochum, Wirtschaftsförderung

DS-Nummer	01014634
Originalthema	Verbesserung der Netzintegration von Windenergieanlagen im EEG 2009
Themenübersetzung	Improvement of network integration of wind farms in German law (EEG 2009)
Institution	Ecofys Germany GmbH, Niederlassung Berlin
Projektleiter	Dipl.-Ing. Bömer, Jens (030/2977357914)
Laufzeit	25.02.2008 - 31.05.2008
Kurzbeschreibung	Technische und wirtschaftliche Bewertung und Weiterentwicklung der durch das BMU

Deutsch	im Rahmen des EEG-Erfahrungsberichts und des Kabinettentwurfs zur EEG-Novelle erarbeiteten Vorschläge zur Verbesserung der Netzintegration von Windenergieanlagen an Land, der technischen Mindestanforderungen an Auslegung und Betrieb von Windenergieanlagen sowie des Wälzungs- und Förderschemas des EEG. Aufbereitung der existierenden Vorschläge, Auswahl und Einladung qualifizierter technisch-wirtschaftlicher Sachverständigen und Mitglieder des Projektbeirats, Durchführung, Moderation und Dokumentation der Sitzungen, Durchführung einer Branchenabfrage zur Ermittlung differenzierter (Mehr-)Kosten technischer Anforderungen an Windenergieanlagen. Laufende Stellungnahmen zu Vorschlägen zur Modifikation des Wälzungsmechanismus und des Förderschemas. Die Projektergebnisse fließen unmittelbar in Verordnungsentwürfe ein, die im Rahmen der gegenwärtigen EEG-Novelle erarbeitet werden.
Schlagworte	Ökonomische Analyse; Wirtschaftliche Bewertung; Windenergieanlage; Stellungnahme; Netzintegration; Kompatibilität; Elektrizitätsversorgungsnetz; Elektrizitätseinspeisung; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	03MAP122
Gesamtsumme	116.043 EUR
Literatur	Boemer, Jens;Burges, Karsten; Verbesserte Netzintegration von Windenergieanlagen im EEG 2009(2008) [Elektronische Ressource]

DS-Nummer	01014632
Originalthema	Abschätzung der Ausbaupotenziale der Windenergie an Infrastrukturachsen und Entwicklung von Kriterien der Zulässigkeit
Themenübersetzung	Assessment of the expansion potential for wind energy at infrastructure axes and elaboration of reliability criteria
Institution	Bosch und Partner
Projektleiter	Dr. Günnewig, Dieter (0511/39089181)
Laufzeit	15.02.2008 - 15.09.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Potenzial des Windenergieausbaus an Infrastrukturachsen ist bundesweit abzuschätzen. Dazu sind zunächst u.a. auf der Grundlage von Beispielsräumen und Beispielsprojekten Kriterien zur Ermittlung geeigneter Standorte für Eignungsgebiete an Infrastrukturachsen zu erarbeiten. Dabei ist ein besonderes Augenmerk auf das Repowering zu legen. Die Untersuchung wird entsprechend der Teamzusammensetzung interdisziplinär angelegt und ist in folgenden Phasen

beabsichtigt (s. Anlage 1 Kap. 4): 1) Analyse der Infrastrukturachsen (Art, Wirkungen Umwelt, Abstände); 2) Analyse WKA (Wirkungen, Umwelt, Abstände etc.); 3) Ableitung von Eignungskriterien; 4) Beispielsuntersuchungen; 5) Methodik zur Potenzialabschätzung; 6) Durchführung der Potenzialabschätzung; 7) Untersuchung zur Integration bei Neuplanungen und zur Bilanzierung bei Repowering-Ansätzen. Das Vorhaben wird eine wichtige Grundlage für planerische Entscheidungen im Bereich der Windenergienutzung an Land sein, da Nutzungsmöglichkeiten im Bereich von Infrastrukturachsen bisher unzureichend in die Ausweisung von Eignungsgebieten eingeflossen waren.

Schlagworte	Anlagenoptimierung; Ersatzanlage; Windenergieanlage; Umweltauswirkung; Windenergie; Windenergienutzung; Standortwahl; Anlagenstandort; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen NL60 - Umweltbezogene Planungsmethoden einschließlich Raumplanung, Stadtplanung, Regionalplanung, Infrastrukturplanung und Landesplanung
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	03MAP056
Gesamtsumme	140.253 EUR
Projektpartner	Dr. Wolfgang Peters, Umweltplanung Deutsche WindGuard <Varel> Klinski, S. - Rechtsanwalt <Berlin>
Literatur	Abschaetzung der Ausbaupotenziale der Windenergie an Infrastrukturachsen und Entwicklung von Kriterien der Zulaessigkeit

DS-Nummer	01009331
Originalthema	CO2-Emissionsminderung durch Ausbau, informationstechnische Vernetzung und Netzoptimierung von Anlagen dezentraler, fluktuierender und erneuerbarer Energieerzeugung in Deutschland
Themenübersetzung	Carbon emission reduction via development, IT networking, and grid optimization for installations involved in decentralized, fluctuating, and renewable-energy generation in Germany
Institution	Fachhochschule Aachen, Abteilung Jülich, Solar-Institut Jülich
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Hoffschmidt, Bernhard (0241/600953529) - hoffschmidt@sj.fh-aachen.de
Laufzeit	01.02.2008 - 30.06.2010

Kurzbeschreibung Deutsch	<p>A) Problemstellung: Dezentrale Energiebereitstellung und Energiewandlung in Deutschland wird heute nur unzureichend mit dem bestehenden Energieversorgungssystem technisch gekoppelt. Damit werden Optimierungspotentiale vergeben. B) Handlungsbedarf: Der Einsatz dezentraler Energieversorgungstechniken kann zu erheblichen Effizienzgewinnen bei der Energiewandlung und -nutzung führen, indem zentrale Kraftwerkskapazitäten in der Grundlast ersetzt werden. Damit ergeben sich jedoch neue Anforderungen und Möglichkeiten des Netzbetriebs, die durch informationstechnische Vernetzung optimiert werden können. Durch eine präzisere Nutzung der Vorhersagemöglichkeiten von erneuerbaren Energien (Wind, Wasser, Sonne) wird dieser Prozess weiter verstärkt. Das Stromnetz, die Netznutzung und das Lastmanagement werden jedoch erheblich von der heutigen Praxis abweichen und werden daher in einschlägigen Studien (z.B. dena-Netzstudie) zu wenig beachtet. C) Ziel des Vorhabens ist: Mit dem Vorhaben sollen wichtige Fragen der erforderlichen Strukturänderung des Energiesektors in Deutschland beantwortet werden, die der Einreichung der langfristigen Ziele zur CO₂-Emissionsminderung (insbesondere die Erreichung von 40 Prozent CO₂-Minderung bis 2020 und 80 Prozent im Jahre 2050) dienen: Welche technische Ausgestaltung müsste ein neuorganisiertes Gesamtsystem der Energiewirtschaft unter Einbeziehung dezentraler Technologien aufweisen? Welche Organisationsinfrastruktur ist dazu notwendig? Daraus sind die Einsparpotenziale an Treibhausgasen zu ermitteln und der notwendige Investitionsaufwand dazustellen. Insbesondere wegen des beschleunigten Ausbaus der Windenergie sind die Lastfälle Schwachlast und Starkwind sowie Starklast und Schwachwind darzustellen.</p>
Schlagworte	Energieumwandlung; Energieversorgung; Netz; Erneuerbare Energie; Wind; Energiewirtschaft; Minderungspotenzial; Energiegewinnung; Investitionskosten; Windenergie; Energiesystem; CO ₂ -Minderung; Elektrizitätseinspeisung; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt <Bonn / Berlin>
Förderkennzeichen	370746100
Gesamtsumme	387.654 EUR
Projektpartner	Öko-Institut, Institut für angewandte Ökologie Institut für ZukunftsEnergieSysteme <Saarbrücken> Institute for Sustainable Solutions and Innovations (ISUSI)

DS-Nummer 01014618

Originalthema **Verbundprojekt: RAVE-Messprojekt - Zentrale Durchführung der Messungen im Rahmen der RAVE-Forschungsprojekte und ozeanographische und geologische**

Untersuchungen

Themenübersetzung	The RAVE (offshore wind power) cooperative measurement project: centralized realization of measurements within the framework of RAVE research projects and oceanographic and geological investigations
Institution	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie <Hamburg>
Projektleiter	Dipl.-Ozeanogr. Herklotz, Kai (040/31903230) - kai.herklotz@bsh.de
Laufzeit	01.02.2008 - 31.01.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	1. Vorhabensziel: Die Begleitforschung hat das Ziel, das geplante Testfeld 'Alpha Ventus' wissenschaftlich zu begleiten und wirtschaftliche, ingenieurstechnische und ökologische Aspekte zu beleuchten. Diese Aspekte werden in unterschiedlichen Teilprojekten behandelt und bedürfen als Grundlage umfassende Messdaten von Offshore-Anlagen sowie aus dem nahen Umfeld. Das hier beantragte Vorhaben hat zum Ziel, die o.g. Grundlagen zu schaffen, die Messvorhaben der Teilprojekte zu realisieren und effizient zu gestalten. Es stellt damit die notwendige Serviceeinrichtung für alle am Gesamtvorhaben beteiligten Institut und Firmen. 2. Arbeitsplanung Durchführung der bauwerksrelevanten Messungen aus den Teilprojekten sowie Erfassung ozeanographischer und geologischer Daten inklusive Analysen und Bewertungen der Ergebnisse. 3. Ergebnisverwertung Unterstützung der Offshore-Windenergie und Umsetzung der Messvorhaben aus den wissenschaftlichen Teilprojekten.
Schlagworte	Messdaten; Offshore; Planung; Ozeanographie; Offshore-Windenergieanlage; Geologie;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325026
Gesamtsumme	7.806.606 EUR
Projektpartner	DEWI GmbH, Deutsches Windenergie-Institut GL Garrad Hassan Deutschland GmbH marum - Zentrum für marine Umweltwissenschaften
URL	http://rave.iset.uni-kassel.de

DS-Nummer	01016813
Originalthema	Erarbeitung und Abstimmung von Standards für eine naturverträgliche Erzeugung und Nutzung Erneuerbarer Energien

Themenübersetzung	Elaboration and harmonization of standards for environmentally compatible generation and use of renewable energy
Institution	Dr. Wolfgang Peters, Umweltplanung
Projektleiter	Dr. Peters, Wolfgang (030/56738399)
Laufzeit	01.02.2008 - 30.11.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>1. Vorhabenziel Die nachhaltige Gestaltung des Anteils der Erneuerbaren Energien am Energiemix erfordert als Grundlage eine naturverträgliche Ausgestaltung innerhalb der einzelnen Sparten. Im Rahmen des Projektes sollen Vorschläge für naturschutzfachliche und ökologische Mindeststandards für die Erzeugung sowie die Nutzung der verschiedenen sparten der EE sowie für ihre verschiedenen Nutzungsformen (Wärme, Strom und Kraftstoffe) erarbeitet werden. 2. Arbeitsplanung Die Erarbeitung der Anforderungen erfolgt auf der Grundlage des bestehenden Wissens zu den Auswirkungen und Konflikten der Erzeugung und Nutzung von Erneuerbaren Energien. Der Stand des Wissens wird systematisiert; daraus werden in abgestufter Konkretisierung Vorschläge für Standardsetzungen abgeleitet, die bezogen auf ausgewählte Konflikte beispielhaft in eintägigen Workshops mit unterschiedlichen Akteuren diskutiert werden. 3. Erfolgsaussichten Durch eine systematische Formulierung von aus den Zielen des Naturschutzes abgeleiteten Standards der Erzeugung und Nutzung Erneuerbarer Energien kann die zunehmende Diskussion um einen nachhaltigen und naturverträglichen Ausbau der Erneuerbaren Energien wesentlich versachlicht werden.</p>
Schlagworte	Erneuerbare Energie; Schutzziel; Naturschutz; Umweltverträglichkeit; Energietechnik; Energiegewinnung; Zielkonflikt; Umweltbeeinträchtigung; Nachbarschutz; Wasserkraftwerk; Solarkraftwerk; Windenergieanlage; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	<p>EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen NL50 - Technische und administrative, umweltqualitätsorientierte Maßnahmen in Naturschutz, Landschaftspflege und Siedlungsbereich NL40 - Qualitätskriterien und Zielvorstellungen UA50 - Umwelterziehung, Förderung des Umweltbewusstseins, Umweltschutzberatung, Umweltschutzkommunikation</p>
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325016
Gesamtsumme	293.325 EUR
Projektpartner	<p>Bosch und Partner Öko-Institut, Büro Darmstadt dotwerkstatt.de kokomotion, Moderation und Prozessbegleitung <Berlin></p>

DS-Nummer	01014617
Verbundthema	Realisierung von Schallschutzmaßnahmen beim Bau von FINO 3
Originalthema	Teil A: Beiträge der Forschungsinstitute
Themenübersetzung	Realization of sound insulation measures during the construction of the FINO 3 offshore wind energy facility, part A: studies by research institutions
Institution	Leibniz Universität Hannover, Institut für Statik und Dynamik <Hannover>
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Rolfes, Raimund (0511/7622992)
Laufzeit	01.01.2008 - 31.12.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	1. Vorhabensziel: Im Rahmen des Verbundvorhabens mit der Industrie - Firma Züblin und Firma Menck - werden Schallschutzmaßnahmen beim Bau von FINO 3 realisiert, um die Schalldrücke im Meereswasser während der Rammarbeiten zu reduzieren. Die Durchführung der Schallschutzmaßnahmen erfolgt bei großen Wassertiefen. 2. Arbeitsplanung Realisierung zweier Schallminderungsmaßnahmen. Die Wirkung der Schallschutzmaßnahmen wird mit Hilfe von Messungen an Monopile und im Meereswasser ermittelt. Die Konstruktion der Schallschutzmaßnahmen und der Einsatz der Maßnahmen beim Einbringen des Rammgutes liegen bei den Industriepartnern Züblin und Menck. Die Koordination des Verbundvorhabens liegt beim ISD. 3. Ergebnisverwertung Wirkung des Wasserschalls auf die Meeressäuger. Einbindung der Mess- und Berechnungsergebnisse in das Forschungsvorhaben 'Schall 3'.
Schlagworte	Schallschutzmaßnahme; Wasserstand; Meerwasser; Schall; Schallschutz; Meeressäuger; Erneuerbare Energie; Windenergie; Repeller; Schallminderung; Schallemission; Lärmarme Technik; Emissionsminderung; Offshore-Windenergieanlage; Anlagenbau; Ostsee;
Umweltklassen	LE51 - Lärm / Erschütterungen: Aktiver Schutz
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325023A
Gesamtsumme	375.875 EUR
Projektpartner	Züblin

DS-Nummer	01014619
Originalthema	Verbesserung der Verträglichkeit der Windenergieanlagen bzgl. Radaranlagen der Flugsicherung und Landesverteidigung
Themenübersetzung	Optimization of air traffic control and terrestrial defence radar systems tolerance to

wind power facilities

Institution	EADS Deutschland GmbH, Defence Security, Defence Electronics
Projektleiter	Weber, Michael (0731/3925288)
Laufzeit	01.01.2008 - 31.12.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>1. Vorhabensziel: Das Fördervorhaben erzielt als Ergebnisse für die WKA Hersteller und Betreiber Radar-Dämpfungsvorgaben und Designempfehlungen für reflektionsarme Windräder, für die Landes/Bundesbehörden den Entwurf einer Genehmigungsvorschrift mit Aufstellungskriterien für Windräder/Windradparks im Einzugsbereich von Radaren und für die Radaranlagen-Hersteller/Betreiber Technologien/Algorithmenvorschläge zur Verbesserung der Radardetektionsleistung im Störbereich von WKA. Details in der Anlage. 2. Arbeitsplanung In der Anlage des Statement of Work sind Details enthalten. 3. Ergebnisverwertung Durch Umsetzung der Design- und Dämpfungsempfehlungen können radar-reflektionsarme WKA entwickelt werden, die dem Hersteller eine deutlich verbesserte Marktposition durch vereinfachte Genehmigungsverfahren und verminderte Austellauflagen verschaffen. Durch die Umsetzung der Radar Technologie- und Algorithmenvorschläge können Hersteller von Radaranlagen einen Marktvorteil durch die verbesserte Detektionsleistung in WKA belastetem Umfeld erzielt werden. Mit dem Entwurf einer Genehmigungsvorschrift und den Aufstell-Auflagen verschaffen. Durch die Umsetzung der Radar Technologie- und Algorithmenvorschläge können Hersteller von Radaranlagen einen Marktvorteil durch die verbesserte Detektionsleistung in WKA belastetem Umfeld erzielen. Mit dem Entwurf einer Genehmigungsvorschrift und den Aufstellkriterien haben die Genehmigungsbehörden eine justiziable Grundlage für die Bewertung der WKA Bauanträge. Details in der Anlage.</p>
Schlagworte	Radar; Sendeeinrichtung; Genehmigungsbehörde; Windenergieanlage; Flugsicherung; Militär; Anlagenstandort;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen UA10 - Übergreifende und allgemeine Umweltfragen, politische Ökologie
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325027
Gesamtsumme	2.499.529 EUR

DS-Nummer	01014627
Originalthema	Messung der Betriebsgeräusche von Offshore-WEA zur Bestimmung des Schalleintrags durch die Schallübertragungsfunktion zwischen Turm und Wasser an Anlagen im Testfeld Offshore
Themenübersetzung	Measurement of operating noise emissions of offshore wind power installations, with

a view to determining the noise emissions induced by noise transfer between towers and the water in the offshore test field

Institution	Fachhochschule Flensburg, Institut für Physik und Werkstoffe
Projektleiter	Dr. van Radecke, Hermann (0461/8051386)
Laufzeit	01.01.2008 - 31.12.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>1. Vorhabensziel: Das Projekt beabsichtigt, die Betriebsschalleinträge von Offshore-Windenergieanlagen verschiedener Hersteller und Ausführungen in das Wasser zu bestimmen. Folgende Fragestellungen werden untersucht: Bestimmung der Übertragungsfunktion im WEA-Turm zu Schalleintrag in das Wasser bei verschiedenen Anlagentypen und Ausführungen, Bestimmung der Schallemission verschiedener WEA, der Abhängigkeit der Unterwasserschallausbreitung und der Gesamtschallemission des Windparks bei jeweils unterschiedlichen Randbedingungen.</p> <p>2. Arbeitsplanung Installation von Beschleunigungssensoren, Hydrophonen und Messrechnern an 5 WEA des Testfelds. Durchführung ferngesteuerter Messungen bei unterschiedlichen Randbedingungen (Windstärken und -richtungen, Tidenströmungen, Wasserständen etc.).</p> <p>3. Ergebnisverwertung Die Projektergebnisse werden den bei der Planung und Genehmigung beteiligten Firmen und Institutionen sichere Unterschallprognosen für die geplanten Windparks in der Nordsee ermöglichen. Anwender der Forschungsergebnisse sind Institute, Messinstitute, Umweltämter, Planer und zukünftige Betreiber von Offshore-Windparks und Hersteller von Windenergieanlagen in Schleswig-Holstein und bundesweit.</p>
Schlagworte	Schallemission; Windenergiepark; Windgeschwindigkeit; Wasserstand; Offshore-Windenergieanlage; Windenergieanlage; Offshore; Anlagenbetrieb; Betriebsgeräusch; Geräuschemission; Wasserschall; Schallausbreitung; Körperschall; Schleswig-Holstein;
Umweltklassen	<p>EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen</p> <p>LE13 - Lärm / Erschütterungen: Ausbreitung</p> <p>WA10 - Wasser: Belastungen (Einwirkungen) durch Entnahme, Verunreinigung oder Wärmeeinleitung</p> <p>NL10 - Belastung von Natur und Landschaft</p>
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327687
Gesamtsumme	416.495 EUR
Projektpartner	<p>Bundeswehr, Forschungsanstalt fuer Wasserschall und Geophysik</p> <p>Leibniz Universität Hannover, Institut für Statik und Dynamik <Hannover></p> <p>Windtest Kaiser-Wilhelm-Koog</p>

DS-Nummer 01014652

Originalthema	Zur Struktur der Windenergieforschung in Deutschland
Themenübersetzung	Wind energy research in Germany
Institution	Internationales Wirtschaftsforum Regenerative Energien
Laufzeit	01.01.2008 - 31.03.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Deutschland ist Technologieführer im Bereich der Windenergie. Doch die Strukturen der Forschungslandschaft könnten noch verbessert werden. So lautet das Fazit der Studie 'Zur Windenergieforschung in Deutschland', die das Internationale Wirtschaftsforum Regenerative Energien (IWR) im Auftrag des Bundesumweltministeriums erstellt hat. Das Ziel dieser Studie ist es, eine strukturelle Analyse der deutschen Windforschung im internationalen Vergleich durchzuführen und eine Positionsbestimmung vor dem Hintergrund sich ändernder internationaler Rahmenbedingungen vorzunehmen. Darauf basierend werden zunächst wichtige Handlungsfelder identifiziert und zehn Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Windenergieforschung in Deutschland vorgestellt. Die Studie gliedert sich in die Kernbereiche: - nationale und internationale Strukturanalyse sowie Windforschungskataster, - Klassifizierung internationaler Forschungsstrukturen (Modelltypen I bis IV), - Szenarien, Änderung von Rahmenbedingungen, - Handlungsfelder zur Stärkung der Windenergieforschung, - Empfehlungen sowie kurz- bzw. mittelfristiger Maßnahmenkatalog. Im Ergebnis wird empfohlen, an den vorhandenen regionalen Schwerpunkten anzuknüpfen und diese gezielt auszubauen und zu stärken. Das Bundesumweltministerium kann dies durch gezielte Infrastrukturmaßnahmen unterstützen. Als wichtigste Schwerpunktregionen werden im Westen der Rhein-Ruhr-Raum und im Norden Bremen und Bremerhaven identifiziert.</p>
Schlagworte	Internationaler Vergleich; Windenergie; Erneuerbare Energie; Infrastrukturentwicklung; Ortsbestimmung; Szenario; Außenhandel; Internationale Zusammenarbeit; Internationale Verteilung; Bundesrepublik Deutschland; Bremen; Bremerhaven;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Literatur	Allnoch, Norbert; Schlusemann, Ralf; Pochert, Olaf;; Zur Struktur der Windenergieforschung in Deutschland(2008) [Computerlesbares Material]

DS-Nummer	01027037
Originalthema	WEC - Kleinwindkraftanlagen
Themenübersetzung	WEC - Small wind energy converters
Institution	Technische Universität Graz, Institut für Strömungslehre und Wärmeübertragung

Projektleiter	Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Brenn, Günter (+43/(0)316/8737340) - brenn@fluidmech.tu-graz.ac.at
Laufzeit	01.01.2008 -
Kurzbeschreibung Deutsch	Die effiziente Nutzung von Windenergie stellt eine Zukunftsperspektive zur umweltfreundlichen Energiegewinnung in der Energiewirtschaft dar. Insbesondere die Bedeutung von Kleinwindkraftanlagen steigt zunehmend in Bereichen mit dezentralisierter Energieversorgung bzw. bei der Energiegewinnung in Regionen mit großem Windpotenzial aber schlechter Zugänglichkeit. Die effiziente, auf Energiegewinn optimierte Ausnutzung von Windkraftanlagen hängt von vielen Faktoren ab, wobei die Lage der Anlage im Landschaftsrelief, die örtlich erreichbaren Windgeschwindigkeiten, sowie die Positionierung der einzelnen Windkraftanlagen zueinander eine entscheidende Rolle spielen. Ziel des Vorhabens ist die Weiterentwicklung einer Kleinwindkraftanlage für eine Reihe spezieller Anforderungen. Die Anlagen sollen in küstennahen Gebieten, aber auch in gebirgigen oder tropischen Regionen eingesetzt werden können. Korrosionsbeständigkeit und ausreichende Festigkeit sollen eine wartungsarme Langzeitnutzung gewährleisten. Der Leistungsbereich soll durch einfache Modifikationen an die örtlichen Windverhältnisse angepasst werden können.
Kurzbeschreibung Englisch	The efficient use of wind energy represents a future perspective to an environmentally friendly power generation in the energy industry. Particularly the significance of small wind power plants rises in areas with decentralized energy supply or for power generation in regions with great wind potential but poor accessibility. The usage of wind power stations, which is efficient and optimized on energy profit, depends on many factors, where the situation of the plant in the landscape relief, the locally attainable wind speeds, as well as the positioning of the individual wind power stations relative to each other play a decisive role. The aim of the comprehensive cooperation is to further develop a small wind energy converter for a number of special requirements. The plants should be operable in coastal areas, but also in mountainous or tropical regions. Corrosion resistance and sufficient material strength should ensure a low-maintenance long-time use. Furthermore, it should be possible to adapt the range of power capacity to the local wind conditions by simple modifications.
Schlagworte	Windenergienutzung; Umweltverträglichkeit; Energiegewinnung; Energiewirtschaft; Kleinanlage; Windenergieanlage; Windgeschwindigkeit; Tropengebiet; Korrosionsfestigkeit; Nutzungseffizienz; Dezentrale Energieversorgung; Standortbedingung; Geländere relief; Anlagenoptimierung; Küstengebiet; Gebirge; Haltbarkeit; Langzeitverhalten; Instandhaltung; Kostensenkung; Betriebskosten;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit Österreich <Wien> Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES) fk-wind: Institut für Windenergie, Hochschule Bremerhaven <Bremerhaven>

DS-Nummer	01027670
Originalthema	Evaluierung des Windenergiepotentials in Norte Chico in Chile
Themenübersetzung	Evaluation of wind energy potential in Norte Chico in Chile
Institution	Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Steinbuch Centre for Computing (SCC)
Projektleiter	Dr. Bischoff-Gauss, Inge (0724/7825629 Fax 0724/7824972) - inge.bischoff-gauss(at)iwr.fzk.de
Laufzeit	01.01.2008 - 31.12.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	In Chile wird ca. 25 Prozent des Energiebedarfs mit Erdgas gedeckt, das aus dem Nachbarland Argentinien bezogen wird. Seit einigen Jahren gibt es immer wieder Probleme mit der Gasversorgung. Daher besteht von Seiten der chilenische Regierung ein massives Interesse, neue Energiequellen zu erschließen. Die Windenergie stellt eine gute Alternative dar. In Gebieten, wie Chile, die durch eine komplexe Topographie charakterisiert sind, können jedoch große Abweichungen im Windpotential in relativ kleiner Entfernung auftreten, d.h. die Repräsentativität von Windmessungen an einer Station ist nur sehr beschränkt gültig. Unter solchen Bedingungen ist die Anwendung mesoskaliger Modelle zur Bestimmung des Windenergiepotentials ein adäquates Werkzeug. Das Ziel dieses Projektes ist die Bestimmung des Windenergiepotentials mit Hilfe des mesoskaligen atmosphärischen Modells KAMM, das sich bereits bei verschiedenen Anwendungen im Bereich des Norte Chico in Chile bewährt hat.
Schlagworte	Evaluation; Gasversorgung; Energiequelle; Windenergie; Topographie; Werkzeug; Klimamodell; Chile;
Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Förderkennzeichen	CHL 07/011
Projektpartner	Universidad de la Serena Departamento de Matem

Jahr 2007

DS-Nummer	01014614
Originalthema	Untersuchung der Möglichkeiten zur Verwendung des SWATH (Small Waterplane Twin Hull) als Servicefahrzeug von Offshore-Windparks
Institution	Deutsche WindGuard <Varel>
Projektleiter	Dr. Rehfeldt, Knud (04451/95150)

Laufzeit	01.12.2007 - 31.08.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Ziel des Vorhabens ist die Überprüfung des SWATH (Small Waterplane Area Twin Hull) als Servicefahrzeug für Offshore-Windparks (OWP), die Weiterentwicklung des Schiffes bzw. die Verbesserung seiner Tauglichkeit und Identifikation eines Demonstrationsvorhabens. Hintergrund dieses Ziels ist der Versuch die Energieerträge und damit die Wirtschaftlichkeit von OWP zu maximieren. Das Vorhaben untergliedert sich in mehrere Arbeitsschnitte: die technische Betrachtung der bestehenden und geplanten Offshore-Servicefahrzeuge. Der wirtschaftliche Vergleich durch eine Gesamtkostenbetrachtung inklusive der Berücksichtigung der erhöhten Verfügbarkeiten. Die Identifikation von Verbesserungspotentialen der Fahrzeugkonzepte. Und ferner die Identifikation und Entwicklung eines Demonstrationsvorhabens anhand eines OWPs. Die Ergebnisse der Untersuchungen dienen zum einen den Projektpartnern als strategische Grundlage für die Planung ihrer weiteren Bemühungen im Bereich der Offshore-Windenergienutzung. Außerdem wird erstmals eine Aussage darüber getroffen werden können, inwieweit die Servicefahrzeuge Einfluss auf die ganze Wirtschaftlichkeit von OWP nehmen. Eine ausführliche Beschreibung liegt bei.</p>
Schlagworte	Windenergiepark; Offshore-Windenergieanlage; Wirtschaftlichkeit; Fahrzeug; Schiff; Infrastruktur;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325010
Gesamtsumme	77.552 EUR
Projektpartner	Abeking & Rasmussen Schiffs- und Yachtwerft GmbH & Co. KG <Lemwerder> Bugsier-, Reederei- und Bergungsgesellschaft mbH & Co. KG <Hamburg>

DS-Nummer	01014625
Originalthema	Verbundprojekt: Verbesserungen in der Modellierung von GFK-Laminaten unter schwingender Beanspruchung
Institution	RWTH Aachen University, Institut für Kunststoffverarbeitung in Industrie und Handwerk
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Michaeli, Walter (0241/8093806)
Laufzeit	01.12.2007 - 30.11.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Ziel des Leitprojektes ist es, den Stromertrag aus Windenergie signifikant zu steigern. Ein wesentlicher Entwicklungsansatz der Firma Repower zielt darauf ab, auch große Offshore-Rotorblätter vollständig aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) zu</p>

fertigen. Auf struktureller Ebene bedeutet der Verzicht auf Gurte aus CFK, dass größere Bauteilverformungen unter Last auftreten werden. Die maximale Lebensdauer der Rotorblätter wird damit stark durch das Auftreten von Zwischenfaserbrüchen (Zfb) geprägt werden. Durch eine geeignete Laminatauslegung sollen jedoch weiterhin vergleichbare Lebensdauern der Rotorblätter erreicht werden. Die Einflussgrößen auf das Auftreten von Zwischenfaserbrüchen und die Entwicklung von Folgeschäden sollen systematisch untersucht werden. Zur Abbildung der stetig ansteigenden Zfb-Rissdichten bei dynamischer Beanspruchung mit konstanter Oberspannung werden in den numerischen Analysen sukzessiv sinkende Basisfestigkeiten zugrunde gelegt. In der Förderdauer des Leitprojekts werden die neuen Erkenntnisse über Konstruktionsrichtlinien zur Optimierung des endgültigen Laminataufbaus der neuen Rotorblattgeneration genutzt.

Schlagworte	Windenergieanlage; Offshore-Windenergieanlage; Kunststoff; Faserverbundwerkstoff; Fluorchlorkohlenwasserstoff; Folgeschaden; Modellierung; Repeller; Rotorblatt; Haltbarkeit; Bauteilversagen; Kausalanalyse;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327646A
Gesamtsumme	228.458 EUR
Projektpartner	REpower Systems AG Leibniz Universität Hannover Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH <Darmstadt>

DS-Nummer	01014628
Originalthema	Verbundprojekt: Verifikation von Offshore-WEA (OWEA)
Themenübersetzung	Verification of Offshore Wind Turbines
Institution	Universität Stuttgart, Institut für Flugzeugbau, Stiftungslehrstuhl Windenergie
Projektleiter	Prof.Dr.Dipl.-Ing. Kühn, Martin (0711/68568258) - kuehn@ifb.uni-stuttgart.de
Laufzeit	01.12.2007 - 31.12.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	In diesem Verbundprojekt werden in vier inhaltlichen Arbeitspakete essentielle Aspekte der Offshore-WEA (d.h. Rotor-Gondel-einheit und Tragstruktur) und der untrennbar mit der Anlagendynamik verbunden Belastungen und Betriebseigenschaften um Windpark untersucht. Das beantragte Projekt befasst sich speziell mit den Offshore-Windenergieanlagen und untersucht deren Leistungskurven als Einzelanlage und im Windpark unter Offshore-Bedingungen, ihre Dynamik einschließlich Wind-, Wellen- und Windparkbelastungen und die Entwicklung von

Monitoring-Verfahren zur Überwachung des Betriebsverhaltens. Insgesamt sind zehn Partner an diesem Forschungsvorhaben beteiligt, wobei die Universität Stuttgart, die Universität Oldenburg, die Universität Hannover, das Deutsche Windenergie-Institut, die Multibrid Entwicklungsgesellschaft und die REpower Systems AG jeweils mit eigenen Anträgen vertreten sind. Die Projektlaufzeit beträgt zweieinhalb Jahre. Folgende Arbeitspakete sind vorgesehen: 1. Leistungskurve offshore - Bestimmung und atmosphärische Einflüsse. 2. Verifikation der Strömungsbedingungen und Nachlaufbelastungen in Offshore-Windparks. 3. Verifikation der Anlagendynamik und der Belastungen. 4. Online-Monitoring des Belastungsverhaltens.

Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Windenergiepark; Monitoring; Anlagenüberwachung; Standardisierung; Zertifizierung; Anlagenbemessung; Belastungsanalyse; Betriebsparameter; Windbelastung; Wellenbelastung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327696A
Gesamtsumme	1.137.163 EUR
Projektpartner	Universität Oldenburg, Institut für Physik, Forschung, An-Institut ForWind, Zentrum für Windenergieforschung DEWI GmbH, Deutsches Windenergie-Institut MULTIBRID Entwicklungsgesellschaft mbH <Bremerhaven> REpower Systems AG Universität Stuttgart, Institut für Aerodynamik und Gasdynamik

DS-Nummer	01014629
Verbundthema	Verifikation von Offshore-WEA (OWEA)
Originalthema	Teilvorhaben ForWind OL
Institution	Universität Oldenburg, Institut für Physik, Forschung, An-Institut ForWind, Zentrum für Windenergieforschung
Projektleiter	Dr. Heinemann, Detlev (0441/7983543)
Laufzeit	01.12.2007 - 31.05.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	1. Vorhabensziel: Das Teilprojekt zielt auf die Untersuchung der wesentlichen strömungsphysikalischen Randbedingungen für die Offshore-Windenergienutzung. Dabei sollen wesentliche Fortschritte in folgenden Bereichen erreicht werden: (i) vertikale Struktur der marinen atmosphärischen Grenzschicht, (ii) atmosphärische Einflüsse auf die Leistungsabgabe von WEA, (iii) Leistungscharakterisierung mittels LIDAR, (iv) Strömungsverhältnisse innerhalb von Windparks, (v) Erfassung von

Extremwindsituationen, (vi) Fernwirkung und gegenseitige Beeinflussung von Offshore-Windparks. 2. Arbeitsplanung Auf der Grundlage von heute verfügbaren Werkzeugen der Windfeldmodellierung und der statistischen Analyse sollen mit bereits vorhandenen Daten (FINO-1, num. Modelle, etc.) operationalisierbare Modelle erstellt werden, die mit den im Testfeld generierten Daten überprüft werden. 3- Ergebnisverwertung Die Ergebnisse sollen unmittelbar für Anlagenentwurf und Parkplanung umsetzbar sein. Die im Projekt erarbeiteten wissenschaftlichen Methoden werden durch entsprechende Veröffentlichungen zugänglich gemacht. Soweit die Ergebnisse den Entwurf von Offshore-WEA berühren, wird deren Umsetzung in den zuständigen Normierungsgremien angestrebt.

Schlagworte	Grenzschicht; Atmosphärische Schichtung; Lidar; Windenergiepark; Offshore-Windenergieanlage; Planung; Offshore;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft NL60 - Umweltbezogene Planungsmethoden einschließlich Raumplanung, Stadtplanung, Regionalplanung, Infrastrukturplanung und Landesplanung WA70 - Wasser: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327696B
Gesamtsumme	419.864 EUR
Projektpartner	Universität Stuttgart Leibniz Universität Hannover REpower Systems AG MULTIBRID Entwicklungsgesellschaft mbH <Bremerhaven>

DS-Nummer	01014630
Originalthema	Verbundprojekt: Verifikation von Offshore WEA (OWEA)
Institution	Leibniz Universität Hannover, Institut für Stahlbau
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Schaumann, Peter (0511/7623781)
Laufzeit	01.12.2007 - 31.05.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des hier beantragten Forschungsprojektes ist die Untersuchung des Einflusses der Tragstruktur auf die Gesamtdynamik der Repower 5M. Das Vorhaben ist eingebettet in das Verbundforschungsprojekt 'Verifikation von Offshore-WEA', welches vom Stiftungslehrstuhl Windenergie, Prof. Kühn, koordiniert wird. Dazu soll zunächst ein System zur Simulation beliebiger aufgelöster Tragstrukturen mit einem Programm zur Simulation des Gesamtsystems gekoppelt werden. Anschließend wird der Einfluss der Tragstruktur auf die Gesamtdynamik und die dynamischen Belastungen von

aufgelösten Tragstrukturen unter kombinierter aerodynamischer und hydrodynamischer Belastung untersucht. Nur die wissenschaftlich abgesicherte Verifikation der Gesamtdynamik von Offshore-WEA, für die die hier durchgeführte Tragstrukturanalyse von großer Bedeutung ist, bietet Planungssicherheit für zukünftige Offshore-Windenergieprojekte. Zusammen mit den Partnervorhaben aus dem Arbeitspaket 3 liefert das hier beantragte Teilvorhaben mit der Verifikation der Tragstruktur der REpower 5M unter realen Offshore-Bedingungen einen wichtigen Beitrag zur sicheren und wirtschaftlichen Auslegung der OWEA für die geplanten Projekte als Ganzes.

Schlagworte	Simulation; Aerodynamik; Offshore-Windenergieanlage; Anlagenbemessung; Windbelastung; Statik [Stabilität]; Bautechnik;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327696C
Gesamtsumme	116.750 EUR
Projektpartner	Universität Stuttgart Universität Oldenburg DEWI GmbH, Deutsches Windenergie-Institut REpower Systems AG

DS-Nummer	01014631
Originalthema	Verbundprojekt: Technisch-wissenschaftliche Begleitforschung im Offshore-Testfeld Borkum West: Verifikation von Offshore-WEA (OWEA)
Institution	DEWI GmbH, Deutsches Windenergie-Institut
Projektleiter	Dr. Neumann, Thomas (04421/480814)
Laufzeit	01.12.2007 - 31.05.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	1. Vorhabensziel: In diesem Teilvorhaben geht es darum, die Zielsetzungen des Vorhabens in den unterschiedlichen Teilgebieten aus der Sicht eines akkreditierten Messunternehmens zu unterstützen. Hierbei stehen die Leistungsabgabe der WEA, die standardisierte Windmessung und das Lastmonitoring im Vordergrund. 2. Arbeitsplanung Wesentliche Bearbeitungsgebiete sind die Verbesserung der Verfahren zur Ertragsprognose für Einzelanlagen und Windparks und Abstimmung entsprechender Verfahren in nationalen und internationalen Richtlinien, die Vereinheitlichung und Verbesserung der Verfahren zur Prognose der Belastungen und der zu erwartenden Lebensdauer, die Validierung der Methoden zur Bestimmung von Lasten in Offshore-Windparks und die Vereinfachung von Verfahren zur Überwachung des Betriebs- und Belastungsverhaltens. 3. Ergebnisverwertung. Die Erkenntnisse im

Zusammenhang mit der Leistungskurvenermittlung (AP1) der Nachlaufströmung (AP2) und dem Lastmonitoring (AP4) sind wichtige Aspekte im Zuge der technischen und wirtschaftlichen Etablierung der Offshore-Windenergie. Sie sollen in wesentlichen Zügen veröffentlicht und in die Normierungsausschüsse eingebracht werden. Des Weiteren dienen sie einer Verbesserung/Anpassung der Standarddienstleistungen.

Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Windenergienutzung; Prognosemodell; Energiegewinnung; Betriebsparameter; Windenergiepark; Anlagenüberwachung; Borkum;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327696D
Gesamtsumme	310.976 EUR
Projektpartner	Universität Stuttgart MULTIBRID Entwicklungsgesellschaft mbH <Bremerhaven> REpower Systems AG Universität Oldenburg

DS-Nummer	01010350
Originalthema	Konzeptentwicklung zur Umweltverträglichkeitsprüfung für Offshore Windparks im Baltikum
Institution	Baltic Environmental Forum Group Latvia
Projektleiter	Fammler, Heidrun
Laufzeit	01.11.2007 - 31.10.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Hintergrund: Die Nutzung von Offshore Windenergie spielt eine wichtige Rolle bei der Nutzung erneuerbarer Energien. In der Nordsee und der westlichen Ostsee bestehen erste Windparks, weitere Windparkplanungen sind fortgeschritten. Hingegen sind sie in der östlichen Ostsee völlig neu. Es fehlen sowohl verbindliche Standards für die Umweltverträglichkeitsuntersuchungen und die Umweltverträglichkeitsprüfung, als auch für die Prüfung der Verträglichkeit nach der FFH-Richtlinie. In den baltischen Staaten gibt es noch keinerlei Raumplanung für die Meeresgebiete und keine allgemeinen Eignungsgebietsausweisungen. Die Flächenausweisungen für Meeresschutzgebiete nach Natura 2000 dauern an. Gleichzeitig liegen erste Anträge von Offshore Windparkentwicklern in allen drei Ländern vor. Konflikte zwischen Meeresumwelt- und Naturschutz sowie anderen Nutzungen zeichnen sich ab. Klare Verfahrensregelungen, die den Schutz ökologisch wertvoller Meeresgebiete sicherstellen, sind dringend erforderlich. Projekt: Das Ziel des Projekts ist die Beratung der estnischen, lettischen und litauischen Umweltbehörden bei der

Konzeptentwicklung zu Umweltverträglichkeitsprüfungen für Offshore Windparks. Es wird ein Leitfaden erstellt, der die erforderlichen Verfahrensschritte und Prüfinhalte beschreibt und an die jeweiligen Rahmenbedingungen des Ziellandes angepasst ist. Teil des Leitfadens ist ein methodisches Untersuchungskonzept der Meeresumwelt, das auf dem deutschen Standarduntersuchungskonzept für Offshore Windenergieanlagen basiert. Der Leitfaden wird bei der ersten Umweltverträglichkeitsprüfung der Region am Beispiel einer estnischen Windparkplanung in der praktischen Anwendung erprobt und mit Hilfe der gewonnenen Erfahrungen weiterentwickelt. Der Austausch zwischen deutschen und lokalen Fachkräften soll auch auf die Durchführung künftiger Verfahren vorbereiten. Um einen intensiven Erfahrungsaustausch und eine kontinuierliche Rückkopplung mit den örtlichen Gegebenheiten sicherzustellen, sind im Projekt verschiedene Veranstaltungen vor Ort vorgesehen.

Schlagworte	Erneuerbare Energie; Leitfaden; Erfahrungsaustausch; Windenergiepark; Umweltverträglichkeitsstudie; Umweltverträglichkeitsprüfung; Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Raumplanung; Meeresschutzgebiet; Natura 2000; Marines Ökosystem; Naturschutz; Umweltbehörde; Offshore-Windenergieanlage; Rückkopplung; Kontinuierliches Verfahren; Verwaltungsertüchtigung; Internationale Zusammenarbeit; Estland; Ostsee; Ostseeraum; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft NL60 - Umweltbezogene Planungsmethoden einschließlich Raumplanung, Stadtplanung, Regionalplanung, Infrastrukturplanung und Landesplanung UA10 - Übergreifende und allgemeine Umweltfragen, politische Ökologie
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt <Bonn / Berlin>
Förderkennzeichen	38001173
Gesamtsumme	75.000 EUR
Projektpartner	Institut für Angewandte Ökologie Forschungsgesellschaft mbH <Neu Broderstorf>
Literatur	Fammler, Heidrun;Kuris, Merle; Concept development for an environmental impact assessment for off-shore wind parks in the Baltic States(2010) [Buch] Fammler, Heidrun;Kuris, Merle; Concept development for an environmental impact assessment for off-shore wind parks in the Baltic States(2010) [Buch]

DS-Nummer	01014615
Originalthema	Weiterentwicklung des Zugangssystems PTS (Personnel Transfer System) zum Einsatz an Offshore Windkraftanlagen
Institution	Teupen Maschinenbau GmbH

Projektleiter	Dipl.-Ing. Leusder, Hermann (02562/8161210)
Laufzeit	01.11.2007 - 31.10.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	1. Vorhabensziel: Es soll die bereits als Muster gebaute neue Zugangstechnik für Offshore-Windenergieanlagen in der Grundaufführung eines hydraulisch angetriebenen Knick-Auslegers mit Seilwinden-Antrieb und Kranhaken als Schnittstelle zum Schiff weiter entwickelt werden. Kernstück dieser an der Plattform einer WEA zu installierenden Übergabetechnik ist eine adaptive Regelung für den auch dann konstanten Abstand des Hakens zum Schiff, wenn dieses bei hohem Seegang stark schwankt. Damit wird ein sicheres Übersetzen von Monteuren und Ersatzteilen über einen großen Zeitraum im Jahr möglich und die Verfügbarkeit von Offshore-Windenergieanlagen entsprechend gesteigert. 2. Arbeitsplanung Entsprechend den komplexen Seebedingungen soll ein Prototyp entwickelt und gebaut werden. 3. Ergebnisverwertung Sollte es gelingen, das hohe Projektziel einer weitgehend vom Seegang unabhängigen Offshore-Übersetzeinrichtung auch unter notwendiger Kostendeckung zu erreichen, so kann für die Produktion und Installation dieser Technik der Aufbau eines Unternehmens mit 100 Arbeitsplätzen erwartet werden.
Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Transportsystem; ;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325019
Gesamtsumme	451.194 EUR
URL	http://pts-offshore.com

DS-Nummer	01014626
Originalthema	Verbundvorhaben: Modellbasierte Entwicklung von Windenergieanlagen - MBE-Wind
Institution	Institut für Mechatronik e.V.
Projektleiter	Dr.-Ing. Keil, Albrecht (0371/53119690) - ifm@ifm-chemnitz.de
Laufzeit	01.11.2007 - 31.10.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Die Belastungsermittlung für Windenergieanlagen erfolgt heute mit wenig flexibler Software und geringer Modellierungstiefe, so dass die Komponentenkonstrukteure nicht über alle Informationen für eine sichere und wirtschaftliche Auslegung verfügen. Hier bietet die Methode der Mehrkörpersysteme deutliche Vorteile. In dem Vorhaben soll auf die Grundlage dieser Methode ein einheitlicher Rahmen in Form von

Software-Werkzeugen für Beschreibung, Simulation und Verwaltung von Anlagen- und Systemmodellen entwickelt werden. Dieser berücksichtigt WEA-spezifische Besonderheiten bei Modellierung, Sicherheit und Performance und erhält gleichzeitig die Möglichkeiten der MKS-Methode zur Verfeinerung der Modelle. Für eine praxisgerechte Lösung werden die Arbeiten in einem Verbund bestehend aus Softwareentwickler, Anlagen- und Systemhersteller und Zertifizierer durchgeführt. Wichtige Teile des entwickelten Systems werden durch Experimente und durch Simulation verifiziert. Die Praxistauglichkeit wird an einem komplexen Beispiel gezeigt. Die entwickelte Software soll als Zusatz zu dem MKS-tool alaska Interessenten zur Lizenznahme angeboten bzw. im Rahmen gemeinsamer Projekte dort installiert werden.

Schlagworte	Windenergieanlage; Simulation; Modellierung; Simulationsrechnung; Belastungsanalyse; Bemessungsgrundlage;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327681
Gesamtsumme	391.375 EUR
Projektpartner	Nordex Energy GmbH Technischer Überwachungs-Verein Nord SysTec GmbH <Hamburg>

DS-Nummer	01027044
Originalthema	WindFacts - Wind Energy - The Facts
Themenübersetzung	Windenergie - Die Fakten
Institution	Technische Universität Wien, Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft
Projektleiter	Projektass. Dipl.-Ing. Dr.techn. Auer, Johann (+43/(0)1/5880137357) - johann.auer@tuwien.ac.at
Laufzeit	01.11.2007 - 31.03.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	The Wind Energy - The Facts project, coordinated by the European Wind Energy Association (EWEA), aims at answering new questions and challenges that have emerged in relation to wind by creating an exhaustive publication and a regularly updated website on wind energy. It will provide objective information and increase the public knowledge and support for this sector. The manual and website will include 6 volumes with data on wind energy technology, grid integration, economics of wind, its industry and markets, its environmental impacts and the scenarios and targets for wind energy. The publication will be prepared by a consortium of leading experts from different sectors (universities, industry representatives and research institutes)

and different countries. As Wind Energy - The Facts outputs will constitute THE reference on wind energy, the target audience will include lay persons, local, regional, national and European decision makers, wind specialists, financial institutions and students. The created tools will be disseminated through targeted workshops in 5 European countries as well as at wind energy conferences.

Schlagworte	Wind; Energie; Staatshandeln; Vermehrung; Gebiet; Industrie; Forschungseinrichtung; Kreditinstitut; Werkzeug; Windenergie;
Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Projektpartner	European Wind Energy Association <Bruxelles> Technical University of Denmark, Riso National Laboratory <Lyngby> Garrad Hassan & Partners Ltd. <Bristol> National Technical University of Athens, Centro de Investigaciones Energeticas, Global Wind Energy Council France Energie Eolienne
URL	http://www.wind-energy-the-facts.org/

DS-Nummer	01009354
Verbundthema	Förderprogramm Angewandte Umweltforschung (AUF)
Originalthema	Fehlertolerante Umrichtergeneratorsysteme für Windenergieanlagen (FT-Generator)
Themenübersetzung	Fault-tolerant Converter Generator Systems for Wind Energy Plants
Institution	Universität Bremen, Institut für elektrische Antriebe, Leistungselektronik und Bauelemente
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Orlik, Bernd
Laufzeit	01.10.2007 - 30.09.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Die hohe Anzahl der durch Schäden ausfallenden Betriebsstunden an Windenergieanlagen verringert deutlich deren Effizienz, wobei der Anteil an Schäden an den Generatoren überdurchschnittlich ansteigt. Der Austausch eines Generators ist insbesondere auch durch den Einsatz eines Krans zeitaufwendig und teuer. Anlagenstillstände mit völligem Ertragsausfall aufgrund von Generatorschäden sind vermeidbar, wenn es gelingt, ein Umrichtergeneratorsystem mit fehlertoleranten Strukturen zu entwickeln, die im Störfall wenigstens den Betrieb mit reduzierter Leistung ermöglichen. In dem Forschungsvorhaben sollen deshalb Konzepte für neuartige, fehlertolerante Umrichtergeneratorsysteme für Windenergieanlagen entwickelt und experimentell erprobt werden. Ausgangspunkt dafür ist die Idee des Antragstellers die Wicklung des Generators in mehrere Wicklungssegmente aufzuspalten. Wenn diese Wicklungssegmente elektrisch völlig gegeneinander isoliert sind und jeweils aus einem eigenen Stromrichter gespeist werden, entsteht ein

Umrichtergeneratorsystem, das bei Störungen nicht komplett ausfällt, sondern mit seinen intakten Teilen weiter betrieben werden kann. Theoretisch besteht zusätzlich die Möglichkeit, auch den kompletten Eisenkreis im Stator aus Einzelsegmenten aufzubauen. Während bisher der gesamte Generator mit Hilfe eines Krans in der Gondel ausgetauscht werden muss, wäre es dann möglich, die Reparatur des Generators durch Tausch der defekten Statorsegmente in der Gondel durchzuführen.

Schlagworte Erneuerbare Energie; Energieeffizienz; Schaden [benutze Unterbegriffe]; Effizienzsteigerung; Störfall; Modul; Instandsetzung; Verfahrensoptimierung; Elektrotechnik; Windenergieanlage;

Umweltklassen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen

Finanzierung Bremen / Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa
Lloyd Dynamowerke GmbH & Co.KG
European Regional Development Fund

Förderkennzeichen FV187

Gesamtsumme 188.670 EUR

Projektpartner Lloyd Dynamowerke GmbH & Co.KG

DS-Nummer 01013657

Originalthema **Verbundvorhaben: Modellbasierte Entwicklung von Windenergieanlagen - MBE-Wind**

Institution Nordex Energy GmbH

Projektleiter Dipl.-Ing. Frese, Thomas (040/50098125) - tfrese@nordex-online.com

Laufzeit 01.10.2007 - 30.09.2010

Kurzbeschreibung Deutsch Entwicklung eines Modellierungssystems für die Simulation von Windenergieanlagen (EA) unter Verwendung eines allgemein verfügbaren MKS-Tools. Methodenentwicklung in der Modellierungs- und Solvestechnologie. Methoden- und Softwareentwicklung eines Moduls für die Berechnung von aeroelastischen Wechselwirkungen inklusive Validierung. Entwicklung messtechnisch validierter Teilmodelle. Zertifizierung der entwickelten Software und Methoden.

Schlagworte Simulation; Windenergieanlage; Modul; Messtechnik; Zertifizierung; Software; Offshore-Windenergieanlage; Windenergiepark; Modellierung; Anlagenbemessung; Bemessungsgrundlage;

Umweltklassen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen

Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327681A
Gesamtsumme	665.953 EUR
Projektpartner	Institut für Mechatronik e.V. Technischer Überwachungs-Verein Nord SysTec GmbH <Hamburg>

DS-Nummer	01018268
Originalthema	Verbundprojekt: Adaption und Erprobung eines Schadenfrüherkennungs- und Last-Monitoring-Systems für Faserverbund-Rotorblätter von Windenergieanlagen
Institution	Leibniz Universität Hannover, Institut für Statik und Dynamik <Hannover>
Projektleiter	Rolfes, Raimund (0511/7622992)
Laufzeit	01.10.2007 - 30.09.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Die REpower Systems AG erhielt Zuwendungsbescheide von der Bundesregierung für Forschung und Entwicklung der erneuerbaren Energien zur Förderung von folgenden Projekten: 1. Weiterentwicklung von Offshore-WEA-Komponenten in Bezug auf Kosten, Langlebigkeit und Servicefreundlichkeit. 2. Entwicklung eines innovativen, ertragsoptimierten und kostengünstigen Rotorblattes. Das Ziel dieser Projekte ist es, den Stromertrag der REpower 5M zu steigern und die Kosten der Stromgewinnung von Offshore Windenergieanlagen zu senken. Weiterentwickelt werden müssen die Bereiche Rotorblatt, Getriebe, Regelungstechnik, SCADA, Netz und Logistik. Die Validierung der Weiterentwicklungen soll im Offshore Testfeld alpha ventus und in einem Nearshore Windpark erfolgen.
Schlagworte	Rotorblatt; Offshore-Windenergieanlage; Monitoring; Windenergieanlage; Effizienzsteigerung; Bauelement; Energietechnik; Anlagenoptimierung; Faserverbundwerkstoff; Haltbarkeit; Zuverlässigkeit; Kostensenkung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327646B
Gesamtsumme	293.959 EUR

DS-Nummer	01018269
------------------	----------

Originalthema	Verbundprojekt: Adaption und Erprobung eines Schadenfrüherkennungs- und Lastmonitoringsystems für Faserverbund-Rotorblätter von Windenergieanlagen
Institution	Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH <Darmstadt>
Projektleiter	Haase, Karl-Heinz (06151/803736)
Laufzeit	01.10.2007 - 30.09.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Die REpower Systems AG erhielt Zuwendungsbescheide von der Bundesregierung für Forschung und Entwicklung der erneuerbaren Energien zur Förderung von folgenden Projekten: 1. Weiterentwicklung von Offshore-WEA-Komponenten in Bezug auf Kosten, Langlebigkeit und Servicefreundlichkeit. 2. Entwicklung eines innovativen, ertragsoptimierten und kostengünstigen Rotorblattes. Das Ziel dieser Projekte ist es, den Stromertrag der REpower 5M zu steigern und die Kosten der Stromgewinnung von Offshore Windenergieanlagen zu senken. Weiterentwickelt werden müssen die Bereiche Rotorblatt, Getriebe, Regelungstechnik, SCADA, Netz und Logistik. Die Validierung der Weiterentwicklungen soll im Offshore Testfeld alpha ventus und in einem Nearshore Windpark erfolgen.
Schlagworte	Rotorblatt; Offshore-Windenergieanlage; Windenergiepark; Monitoring; Faserverbundwerkstoff; Anlagenüberwachung; Windenergieanlage; Repeller;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327646C
Gesamtsumme	307.936 EUR

DS-Nummer	01018280
Originalthema	Verbundvorhaben: Modellbasierte Entwicklung von Windenergieanlagen - MBE-Wind
Institution	Technischer Überwachungs-Verein Nord SysTec GmbH <Hamburg>
Projektleiter	Petruschke, Werner (0201/8252318)
Laufzeit	01.10.2007 - 30.09.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	In dem Projekt MBE-Wind wird auf der Basis des MKS-Tools alaska eine Werkzeugkette für Modellierung und Simulation von WEA entwickelt. Damit können Belastungen der Anlage mit einer an die WEA-Spezifik angepassten Technologie je nach Fragestellung mit Modellen unterschiedlicher Tiefe berechnet werden. Das allgemeine MKS-Tool wird dabei nur zur Erweiterung der Modelle benötigt. Die Nutzung der Modelle erfolgt über ein spezielles Interface. Damit wird der

Lastrechnungs-Technologie der Branche entsprochen und gleichzeitig steht der volle Leistungsumfang des allgemeinen MKS-Tools für eine Erhöhung der Modellierungstiefe zur Verfügung. Die praktische Relevanz der entwickelten Technologie wird in dem Projekt durch eine Validierung mit Experimenten und durch Simulation gesichert.

Schlagworte	Modellierung; Simulation; Simulationsrechnung; Windenergieanlage; Belastungsanalyse; Anlagenoptimierung; Wirkungsgrad; Elektrische Leistung; Anlagenbau; Erneuerbare Energie;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327681B
Gesamtsumme	154.266 EUR

DS-Nummer	01025064
Originalthema	Entwicklung eines modularen, dezentralen, autarken Energieerzeugungsprozess mit hohen Adaptionsvermögen
Themenübersetzung	Development of nodular local autarchic power generationsystems with high adaption capacity
Institution	WKA Service GmbH
Projektleiter	Dipl.-Ing. Stefaniak, Lutz
Laufzeit	01.10.2007 - 30.06.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Projekts ist es, eine kostengünstige modulare, dezentrale Hybridanlage zur Energieerzeugung auf Basis segmenter Energie zu entwickeln (lokale Netze <50kw) Das soll erreicht werden, durch eine innovative Entwicklung für Kleinwindkraftanlagen, einer erfahrenen Neuerung der Module des Hybridsystems und unter weitgehender Vermeidung von Energiespeichern.
Schlagworte	Energiegewinnung; Energie; Kleinanlage; Windenergieanlage; Modul; Energiespeicher;
Finanzierung	Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen, Aussenstelle Berlin
Projektpartner	ProCon GmbH

DS-Nummer	01018262
Originalthema	Gutachten zum Thema: Strukturanalyse und Prüfung von Optionen für eine Stärkung der Windenergieforschung in Deutschland
Institution	Internationales Wirtschaftsforum Regenerative Energien
Projektleiter	Dr. Allnoch, Norbert (0251/394620)
Laufzeit	15.09.2007 - 29.02.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Ziel der Studie ist es, eine strukturelle Analyse der deutschen Windforschung im internationalen Vergleich durchzuführen und eine Positionsbestimmung vor dem Hintergrund sich ändernder internationaler Rahmenbedingungen vorzunehmen. Darauf basierend werden wichtige Handlungsfelder identifiziert und zehn Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Windenergieforschung in Deutschland vorgestellt. Die Studie gliedert sich in die Kernbereiche: - nationale und internationale Strukturanalyse sowie Windforschungskataster, - Klassifizierung internationaler Forschungsstrukturen (Modelltypen I bis IV), - Szenarien, Änderung von Rahmenbedingungen, - Handlungsfelder zur Stärkung der Windenergieforschung, - Empfehlungen sowie kurz- bzw. mittelfristiger Maßnahmenkatalog.
Schlagworte	Internationaler Vergleich; Szenario; Gutachten; Windenergienutzung; Erneuerbare Energie; Bestandsaufnahme; Umweltforschung; Forschungsprogramm; Bedarfsanalyse; Kataster; Forschungsförderung; Handlungsorientierung; Windenergie; Klassifikation; FuE-Bedarf; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0325017
Gesamtsumme	130.424 EUR

DS-Nummer	01011722
Verbundthema	Windenergieforschung am Offshore-Testfeld (WIFO)
Originalthema	Monitoring der Offshore-Windenergienutzung in Deutschland - Konzipierungsphase Offshore-WMEP
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES), Institutsteil Kassel
Projektleiter	Hahn, Berthold (0561/7294329)

Laufzeit	01.09.2007 - 31.08.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	1. Vorhabenziel Das Vorhaben soll Fragestellungen zur Wirtschaftlichkeit, zur Verfügbarkeit und zur Versorgungssicherheit beim Ausbau der Windenergienutzung auf See formulieren und durch eine systematische Erfassung und Auswertung aller relevanten Betriebsdaten eine Basis für eine objektive Bewertung und weitere strategische Entscheidungen schaffen. Weiter soll ein Anreizsystem zur Mitarbeit aller Beteiligten Parteien im Offshore-WMEP entwickelt werden. 2. Arbeitsplanung Durch eine fundierte und systematische Datenerfassung und -aufbereitung sollen der Aufbau und der Betrieb von Offshore-Windparks begleitet und evaluiert werden. Neben den Betriebsergebnissen sollen weiter die Besonderheiten der Offshore-Logistik, die Errichtung von Windparks und die Anbindung an das elektrische Netz in wissenschaftliche Evaluierung mit einbezogen werden. Mit einem jährlichen Windenergie-Report, der Internetplattform REISI, der Mitarbeit in Normungsgremien und durch Fachvorträge werden die Ergebnisse der Öffentlichkeit präsentiert. 3. Ergebnisverwertung Die Ergebnisse dieses Vorhabens sollen die Risiken für Aufbau, Betrieb und Netzintegration großer Offshore-Windparks minimieren und damit den weiteren Ausbau der Windenergie auf See vorantreiben
Schlagworte	Offshore; Planung; Logistik; Windenergiepark; Evaluation; Windenergie; Monitoring; Netz; Offshore-Windenergieanlage; Windenergienutzung; Elektrizitätseinspeisung; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327695
Gesamtsumme	1.122.274 EUR

DS-Nummer	01012756
Originalthema	Wo der Wind dreht - Strategiespiel zum Thema Windkraft
Institution	Gruner und Jahr
Projektleiter	Bertrand, Kirsten (040/37034420)
Laufzeit	01.09.2007 - 31.10.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	In keinem anderen Land wird so viel elektrische Energie aus Windenergie gewonnen wie in Deutschland - sie reichte im Jahr 2006 aus, etwa zehn Millionen Haushalte zu versorgen. Noch stehen alle gut 18.000 Windenergieanlagen an Land, im nächsten Jahr sollen die ersten Anlagen auf hoher See installiert werden. Das in Kooperation von GEOline extra dem BMU entwickelte Kartenspiel veranschaulicht Kindern im Alter von 10-14 Jahren, unter welchen Voraussetzungen und an welchen Standorten sich

der Betrieb von Windenergieanlagen lohnt. Die Spieler sind aufgefordert, mit insgesamt 50 Karten strategisch Landschaften zu gestalten, die die optimale Nutzung von Windenergie ermöglichen. (Detaillierte Informationen siehe Anlage II). Der Spielautor räumt dem BMU im Anschluss unbeschränkte Nutzungsrechte an diesem Spiel ein. Das Kartenspiel soll dem Kinderwissensmagazin GEOline extra 'Klima und Wetter' beiliegen. Es wird thematisch begleitet durch einen Artikel zum Thema Wind bzw. Windenergie. Als Arbeitszeitraum sind zwei Monate veranschlagt, die aus redaktioneller Erfahrung ausreichen, ein Spiel dieser Art zu entwickeln. Das GEOline extra 'Klima und Wetter' erscheint am 05.12.2007

Schlagworte	Wind; Klima; Wetter; Kind; Imagewerbung; Windenergienutzung; Standortwahl; Elektrizitätserzeugung; Windenergieanlage; Lernspiel; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	UA50 - Umwelterziehung, Förderung des Umweltbewusstseins, Umweltschutzberatung, Umweltschutzkommunikation EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	03MAP048
Gesamtsumme	42.504 EUR

DS-Nummer	01012780
Originalthema	Durchführung von Workshops und Erstellung von Kurzgutachten zu den Themenblöcken Windenergieanlagen und Radar, Offshore-Windenergie sowie Windenergieanlagen und Naturschutz in Deutschland und Frankreich
Institution	Bahrenberg
Projektleiter	Bahrenberg, Marlies (030/29049616)
Laufzeit	01.09.2007 - 31.12.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	In Frankreich und Deutschland beginnen derzeit parallel Diskussion zu den Themen Windenergieanlagen und Radar, Offshore-Windenergie sowie Windenergieanlagen und Naturschutz. Um eine länderübergreifende Problemlösung in diesen Bereichen herbeizuführen und die Erreichung von energiepolitischen Zielstellungen zu garantieren, sollen Synergieeffekte und vergleichbare Parameter aufgefunden gemacht und die jeweilige Übertragbarkeit analysiert werden. Voraussetzung dafür sind umfassende Analysen der Gemeinsamkeiten und Unterschiede in den genannten Themenschwerpunkten in den beiden Ländern. Anschließend sollen in bilateralen Workshops Erfahrungen und Informationen ausgetauscht und diskutiert werden. In die Vorbereitung und Auswertung der Workshops fließen zusätzlich aktuelle Studien sowie vorab geführte Expertengespräche mit ein. Aus den umfassenden Analysen und Auswertungen sowie den Workshops sollen für beide Länder Lösungsansätze für die jeweiligen Problematiken entwickelt und konkrete Umsetzungsmöglichkeiten

aufgezeigt werden, um weiterhin einen konsequenten Ausbau der Windenergie garantieren und so die energiepolitischen Zielsetzung erfüllen zu können.

Schlagworte	Windenergie; Naturschutz; Offshore; Kenngröße; Energiepolitik; Zusammenarbeit; Synergismus; Internationale Zusammenarbeit; Gutachten; Bundesrepublik Deutschland; Frankreich;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen NL70 - Natur und Landschaft/ Räumliche Aspekte: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	03MAP115
Gesamtsumme	122.324 EUR

DS-Nummer	01013659
Verbundthema	Ankerländer in der regionalen und globalen Politik - Implikation für die deutsche und europäische Entwicklungspolitik
Originalthema	Ankerländer und Global Water Governance - Am Beispiel der UN Water Convention und den Empfehlungen der World Commission on Dams
Themenübersetzung	Anchor Countries and Global Water Governance
Institution	Deutsches Institut für Entwicklungspolitik <Bonn>
Projektleiter	Dr. Scheumann, Waltina (0228/94927230) - waltina.scheumann@die-gdi.de
Laufzeit	01.09.2007 - 31.12.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Hintergrund: In der Diskussion über globale Governance-Strukturen steht die Rolle zivilgesellschaftlicher und privatwirtschaftlicher Akteure in der inter- und transnationalen Umweltpolitik im Mittelpunkt. Die Schlagwörter von 'Governance beyond the state' und 'Privatisierung der Weltpolitik' kennzeichnen diesen Trend. Während diese Entwicklung von Kritikern als Kommerzialisierung des Globalisierungsprozesses perzipiert wird, sehen andere darin eine Chance, die Regelungsschwächen des internationalen Systems- mit den Nationalstaaten als den zentralen Akteuren - durch globale politische Ordnungsstrukturen zu beheben. Sie versprechen sich eine Steigerung der Effektivität und Effizienz, aber auch der demokratischen Legitimation des Regierens jenseits des Nationalstaates. Das Forschungsvorhaben wählt diesen Diskurs als Ausgangspunkt und vergleicht den Beitrag von Ankerländern in zwei Normbildungsprozessen und die Umsetzung der Normen und Regeln auf der nationalen Ebene. Es handelt sich um: 1. den Prozess der Normbildung um Kooperationen zur Nutzung grenzüberschreitender Wasservorkommen (inkl. infrastruktureller Maßnahmen), der ausschließlich zwischen

Vertretern von Nationalstaaten innerhalb des UN Systems stattgefunden hat. Sein Resultat ist die völkerrechtlich nicht bindende UN Convention on the Law of Non-navigational Uses of International Watercourses (UN Water Convention, 1997) 2. den Prozess der Normbildung der World Commission on Dams (WCD, 2000), der als trisektorales Netzwerk zu kennzeichnen ist, in dem staatliche, zivilgesellschaftliche und privatwirtschaftliche Akteure gemeinsam Lösungen für ein transnationales Problem suchen. Sein Resultat sind die unverbindlichen Empfehlungen der WCD. Fragestellung: Dieses Vorhaben untersucht den Beitrag von Ankerländern zur Produktion globaler Güter und wie sich diese Güter in ihrem eigenen Herrschaftsbereich materialisieren. Gefragt wird, ob die Unterschiede in der Prozessstruktur Unterschiede in der nationalen Wirksamkeit begründen. Hierbei wird die Hypothese überprüft, dass die Einbeziehung privater Akteure die Problemlösungsfähigkeit und die Legitimität von Global Governance-Strukturen erhöht, und es wird analysiert, welchen sozialen Mechanismen und Akteuren dies zugeschrieben werden kann. Die Untersuchung konzentriert sich auf den Beitrag, die Strategien und Politiken von Ankerländern, da ihnen ein erheblicher regionaler bzw. internationaler Einfluss zugeschrieben wird, der sich auf verschiedene Aspekte beziehen kann: die Erschließung von Energievorkommen und den Aufbau von regionalen integrierten Energieverbünden, ihre Dominanz (Wasserhegemon) bei der Nutzung von grenzüberschreitenden Wasservorkommen, ihre allgemeine Stellung in regionalen Wirtschaftsbündnissen oder in sich regional entwickelnden Umweltschutzbündnissen etc.

Schlagworte

Geogener Faktor; Umweltbewusstsein; Privatwirtschaft; Handlungsbeteiligter; Umweltpolitik; Privatisierung; Demokratie; Völkerrecht; Bewässerung; Grundwasserhaltung; Finanzierung; Wasserverbandsrecht; Erschließungsbeitrag; Straßenbaubeitrag; Biochemische Untersuchung; Empirische Untersuchung; Physiologie; Wirtschaftlichkeitsuntersuchung; Blutuntersuchung; Mensch; Tier; Abwasseruntersuchung; Biologische Untersuchung; Belastungsanalyse; Sozialforschung; Toxikologische Bewertung; Chemische Analyse; Haaranalyse; Visuelles Verfahren; Bioelektrisches Verfahren; Meteorologische Analyse; Probabilistische Methode; Altlast; Human-Biomonitoring; Grundwasserbeschaffenheit; Chromosomenuntersuchung; Bodenuntersuchung; Umweltverträglichkeitsstudie; Risikoanalyse; Trinkwasseruntersuchung; Kosten-Nutzen-Analyse; Abfalluntersuchung; Gewässer; Kostenanalyse; Schlammuntersuchung; Resistenz; Materialprüfung; Meerwasser; Langzeitversuch; Klärschlamm; Staubanalyse; Urinuntersuchung; Standortbewertung; Windenergie; Rückstandsanalyse; Zeitreihenanalyse; Kanzerogenitätsprüfung; Bodenprofil; Abgasuntersuchung; Durchlässigkeitsuntersuchung; Flusswasser; Vergleichsuntersuchung; Schwebstaub; Monitoring; Lebensmitteluntersuchung; Blattuntersuchung; Grenzüberschreitung; Wasservorkommen; Globale Aspekte; Sielhaut

Umweltklassen

WA40 - Wasser: Qualitätsfragen (Gütekriterien, Richt- und Grenzwerte, Zielvorstellung)
UA20 - Umweltpolitik

Finanzierung

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

DS-Nummer	01018264
Originalthema	Wetterlagenabhängige Unsicherheit regional hochaufgelöster On- und Offshore Windleistungsvorhersagen
Institution	Energy und Meteo Systems GmbH <Oldenburg>
Projektleiter	Focken, Ulrich (0441/3611647)
Laufzeit	01.09.2007 - 28.02.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	In dem Projekt 'Kombination europäischer Wettervorhersagen zur Reduktion des Vorhersagefehlers von Windstromertragsprognosen' konnte durch die Kombination von Vorhersagen europäischer Vorhersagemodelle der Vorhersagefehler um 20 Prozent reduziert werden. Eine wichtige zusätzliche Information stellt die Vorhersageunsicherheit für extreme Wetterlagen mit großen Fehlerpotential dar. Dies gilt insbesondere für regional hoch aufgelöste Vorhersagen wie Netzknoten oder Offshore-Windparks, die zukünftig eine wichtige Rolle spielen werden. Ziel dieser Erweiterung ist es daher auf Basis der Methoden des Projektes 'KombiVorhersage' ein operationelles Verfahren zu entwickeln, dass die Unsicherheit in Abhängigkeit von der Wetterlage angibt.
Schlagworte	Offshore; Wetterprognose; Wetterlage; Windenergiepark; Regionale Differenzierung; Elektrische Leistung; Prognosedaten; Onshore; Windenergie; Zuverlässigkeit; Wetterextrem; Offshore-Windenergieanlage; Bewertungsverfahren; Windenergienutzung; Erneuerbare Energie; Energieprognose; Energiebilanz; Prognosemodell; Europa;
Umweltklassen	EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen LU71 - Luft: Physik der Atmosphäre, Meteorologie, Klimatologie EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327554A
Gesamtsumme	265.054 EUR

DS-Nummer	01026841
Originalthema	Energy Efficiency Watch (EEW)
Institution	Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie GmbH
Projektleiter	Dr. Schüle, Ralf (0202/2492110 Fax: 0202/2492250) - ralf.schuele@wupperinst.org
Laufzeit	01.09.2007 - 28.02.2010
Kurzbeschreibung	Die EU-Richtlinie für Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen ('Energy Service

Deutsch

Directive, ESD) fordert von den Mitgliedsstaaten, bis zum Jahr 2016 den jährlichen Energieverbrauch durch Energieeffizienzmaßnahmen um einen Betrag zu senken, der neun Prozent des Verbrauchs der einbezogenen Sektoren in einer Basisperiode entspricht. Die Mitgliedstaaten sollen in einem Aktionsplan darlegen, mit welchen Maßnahmen sie das - wenngleich unverbindliche - Ziel der Richtlinie erfüllen wollen. Deshalb haben Mitglieder des Europäischen Parlaments und der nationalen Parlamente die Initiative 'Energy Efficiency Watch ins Leben gerufen. Sie soll die Parlamentarier in die Lage versetzen, größeren Einfluss auf die Erstellung der Pläne zu nehmen. Ziel ist es, über den Status quo der Nationalen Energieeffizienz-Aktionspläne (NEEAP) informiert zu bleiben und sich über Best Practice auszutauschen. Außerdem soll die Initiative die Bewusstseinsförderung für die Aktionspläne in den Mitgliedsstaaten unterstützen. Das Wuppertal Institut und Ecofys sind als wissenschaftliche Beratung für diese Initiative tätig, in dem sie die NEEAPs evaluieren. Das Projekt umfasst drei Phasen: Screening und Kategorisierung der Nationalen Energieeffizienz-Aktionspläne; Detaillierte Analyse von 12 ausgewählten Aktionsplänen; Aktualisierung der Evaluation nach Entgegennahme der endgültigen Aktionspläne durch die EU-Kommission in Hinblick auf die im Jahr 2010 zu erreichenden Zwischenziele. Wesentliche Fragestellungen des Projekts sind: Spiegeln sich die Anforderungen der EU-Richtlinie in den Nationalen Aktionsplänen wider? Welche zusätzlichen Informationen werden geboten? Welche Methoden werden verwendet, um das nationale Einsparziel und die Energieeinsparungen der Einzelmaßnahmen zu errechnen? Wie ist das Verhältnis zwischen bereits eingeführten und zusätzlichen Politikinstrumenten? Gibt es innovative Methoden und wie stellen sich mögliche Innovationen dar?

**Kurzbeschreibung
Englisch**

The Energy End-use Efficiency and Energy Services Directive (ESD) sets an indicative target for EU Member States to achieve 9 percent of annual energy savings from energy efficiency improvement measures within nine years. It requires the Member States to submit national energy efficiency action plans (NEEAPs), which outline the national saving target and the measures to be implemented to achieve this target. Therefore, European and national parliamentarians launched the initiative 'Energy Efficiency Watch. The initiative is designed as a channel for members of the EU-27 National Parliaments and the European Parliament to influence the development and the implementation of the NEEAPs. The Energy-Efficiency-Watch-Initiative will inform parliamentarians on the status quo regarding the NEEAPs in all 27 EU Member States and facilitate an exchange of information on best energy efficiency practice. The Watch also helps raising awareness on the NEEAPs in all Member States. The Wuppertal Institute and Ecofys provide scientific advice for this initiative by evaluating the National Energy Efficiency Action Plans. The evaluation is divided into three phases: Screening and typifying of all NEEAP-drafts available in spring 2008; In-depth analysis and evaluation of 12 selected NEEAPs; Update of evaluation after acceptance of NEEAPs by the EC with regard to mid-term review (planned for 2008/2009). The evaluation addresses a number of research questions, among them: Are the requirements of the ESD reflected in the NEEAPs? Which additional information is provided? Which methodologies will be used to calculate the indicative target and the energy savings? What is the relationship between early actions and additional measures? Are there any innovative measures and what is their level of innovation?

Schlagworte

EU-Richtlinie; Endenergie; Energieeffizienz; Energiedienstleistung; Energie; Richtlinie; Aktionsplan; Europäisches Parlament; Antragsrecht; Tätige Reue; Siebung; Evaluation; Europäische Kommission; Innovation; Drehmaschine; Isoplethe; Wasserhyazinthe;

Energieeinsparung; Energieumwandlung; Fossile Energie; Erneuerbare Energie; Primärenergie; Kernenergie; Erdwärme; Solarthermie; Energieverbrauch; Elektrizität; Wellenenergie; Alternative Energie; Nutzenergie; Energiebilanz; Herkömmliche Energie; Energie auf Ölbasis; Hydroelektrische Energie; Energie aus Biomasse; Elektrische Batterie; Windenergie; Wasserkraft; Wärmeenergie; Solarenergie; Sekundärenergie; Gezeitenenergie; Energieverschwendung; Energiespeicherung; Energiequelle; Energieart; Kohlenstoffarme Energie; Energieimport; Meeresenergie; Energienutzung; Kumulierter Energieaufwand; Holzenergie; Dienstleistung; Maßnahme; Werkzeug; Planung; Kanal [Wasserstraße]; Literaturstudie; Gutachten; Bewertung; Technologieakzeptanz; Akzeptanz; Europäische Gemeinschaft; Literatúrauswertung; Forschung; Rechtsstreit; Wuppertal;

Finanzierung Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel

Projektpartner Ecofys Germany GmbH

DS-Nummer 01027675

Originalthema **eSDI-Net+ - Network for promotion of cross border dialogue and exchange of best practices on Spatial Data Infrastructures (SDIs) throughout Europe**

Themenübersetzung eSDI-Net+ - Netzwerk zur Förderung des grenzübergreifenden Dialogs und Austausch von Best Practices zwischen Geodateninfrastrukturen (GDIs) innerhalb Europas

Institution Technische Universität Darmstadt, Fachbereich Informatik, Fachgebiet Graphisch-Interaktive Systeme

Projektleiter Dr.-Ing. Rix, Joachim (06151/155221) - joachim.rix@gris.tu-darmstadt.de

Laufzeit 01.09.2007 - 31.08.2010

**Kurzbeschreibung
Deutsch** *Das EU-Projekt eSDI-Net+ wird im Rahmen des eContentPlus Programms der EU durchgeführt. Das übergreifende Ziel des Projektes ist es, einen Dialog zwischen den Hauptakteuren im Bereich Geodaten anzuregen, der sich von der lokalen bis auf die europäische Ebene erstreckt. Dieser Dialog soll dabei helfen, das Bewusstsein der Akteure für die Chancen von INSPIRE zu schärfen, einen nachhaltigen Erfahrungsaustausch anzuregen und Umsetzungsvarianten zu erörtern. Die damit geschaffenen Kommunikations- und Kooperationskanäle werden darüber hinaus dazu beitragen, die Möglichkeiten und den Nutzen von Geodateninfrastrukturen (GDIs) auch unter den professionellen Geodatenutzern und den Bürgern - ebenfalls potentielle Nutzer - weiter zu verbreiten. - Etablierung eines thematischen Netzwerks als Kommunikationsplattform unter Interessenvertretern, die in den Aufbau und die Nutzung von GDIs involviert sind. - Vernetzung potenzieller GDI Interessenvertreter, um Bewusstsein zu schaffen und das Entstehen von Leitfäden, Standards und guten Praxisbeispielen zu erleichtern. - Aufbau von Kommunikationsmechanismen zwischen der europäischen und lokalen Ebenen, um die positiven Auswirkungen von INSPIRE, GMES, GALILEO und e-government Programmen zu stärken. - Entwicklung von Lösungen für multikulturellen und multilingualen Zugang, Verwertung und Nutzung digitaler Geoinformationen (GI) in Europa. Innerhalb der letzten 2 Jahre wurde eine

'Methodologie zur Beschreibung von subnationalen GDIs' geschaffen, die im nächsten Schritt zu einem vollständigen 'Bewertungssystem' mit definierten Kriterien, Indikatoren, gewichteten Indizes, etc. weiterentwickelt wurde. Dieses System dient dazu subnationale GDIs zu beschreiben und zu evaluieren. Im Rahmen von 12 nationalen und regionalen Workshops, die europaweit in den jeweiligen Landessprachen durchgeführt wurden, wurde dieses Bewertungssystem bei der Evaluierung von 135 GDIs aus 26 Ländern getestet. Diese Workshops verfolgten primär die folgenden Ziele: - Identifikation und Dokumentation von relevanten existierenden lokalen, regionalen und nationalen SDI-Initiativen. - rkennen von gemeinsamen Problemen sowie Lösungen, mit denen gute Erfahrungen gemacht wurden. Zusätzlich zu den Workshops wurden in Fragebögen und persönlichen Interviews gemeinsame Kernpunkte als Basis für die Bewertung adressiert: Benutzerintegration, Benutzerfreundlichkeit, Daten und Service Qualität und Quantität, sozio-ökonomische Auswirkungen der GDI sowie Subsidiarität und Nachhaltigkeit. Das Ergebnis dieses Prozesses war die Nominierung von 12 herausragenden GDIs - Best Practices - durch eine internationale Jury. Im November 2009 fand die abschließende Etappe des Projekts statt, die eSDI-Net+ International Conference in Turin, Italien. Um die nationalen Initiativen auf einer europäischen Ebene zu vereinen, bekamen alle 12 ausgewählten Best Practice GDIs die Möglichkeit sich selbst und ihre Lösungen zu präsentieren. usw.

Schlagworte

Europäische Union; Geodaten; Holzverwertung; Handlungsbeteiligter; INSPIRE [Geoinformation]; Erfahrungsaustausch; Geodateninfrastruktur; Staatsbürger; Landwirtschaft; Bauliche Nutzung; Forstwirtschaft; Landschaftsnutzung; Militär; Abwärmennutzung; Abwärmepotenzial; Energienutzung; Flächennutzung; Niederschlagswassernutzung; Meeresnutzung; Solarenergienutzung; Windenergienutzung; Gewässernutzung; Kernenergienutzung; Brachfläche; Biomassenutzung; Brauchwasser; Forstnutzung; Deponiegas; Brennwertnutzung; Stroh; Grundwassernutzung; Ressourcennutzung; Geoinformation; Bodennutzung; Abwasserwertung; Biogas; Energetische Verwertung; Fischereiwirtschaft; Alternative Energie; Primärenergieverbrauch; Wasserwiederverwendung; Abfallverwertung; Stoffliche Verwertung; Anthropogener Faktor; Netz; E-Government; Nachhaltigkeitsprinzip; Interview; Subsidiarität; Antragsrecht; Kreuzung [biologisch]; Europa;

Finanzierung

Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel

Förderkennzeichen

ECP-2006-GEO-320005

Gesamtsumme

950.000 EUR

Projektpartner

Fraunhofer-Gesellschaft zur Foerderung der angewandten Forschung, Fraunhofer-Institut fuer Graphische Datenverarbeitung
University of Rome 'La Sapienza', Dipartimento dell'Architettura, Valutazione e Ambiente Cavea - Labsita
South East European Research Centre
SADL Katholieke Universiteit Leuven R&D, SADL, K.U.Leuven R&D
Regione Piemonte

URL

<http://www.esdinetplus.eu/>

Literatur	<p>Annual Report 2007 / Alexander von Humboldt-Stiftung(2007) Serie: Jahresbericht / Alexander von Humboldt-Stiftung [Elektronische Ressource]</p> <p>Annual Report 2009 / Alexander von Humboldt-Stiftung(2009) Serie: Jahresbericht / Alexander von Humboldt-Stiftung [Elektronische Ressource]</p> <p>Annual Report 2008 / Alexander von Humboldt-Stiftung(2008) Serie: Jahresbericht / Alexander von Humboldt-Stiftung [Elektronische Ressource]</p>
------------------	--

DS-Nummer	01011702
Originalthema	Verbundprojekt: Entwicklung von LIDAR-Windmessung für das Offshore-Testfeld
Themenübersetzung	Further development of LIDAR wind measuring techniques for offshore application
Institution	Universität Stuttgart, Institut für Flugzeugbau, Stiftungslehrstuhl Windenergie
Projektleiter	Prof.Dr.Dipl.-Ing. Kühn, Martin (0711/68568258) - kuehn@ifb.uni-stuttgart.de
Laufzeit	01.08.2007 - 31.08.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Das Verbundprojekt strebt die Entwicklung von laser-optischer LIDAR-Technologie (Light Detection and Ranging) als neuer Qualitätsmaßstab für zeitlich und räumlich aufgelöste Windgeschwindigkeits- und Windfeldmessungen unter anderem im Offshore-Testfeld an. Das vom Bundesumweltministerium geförderte Verbundprojekt 'Entwicklung von LIDAR-Windmessung für das Offshore-Testfeld' des Stiftungslehrstuhl Windenergie (SWE) und ForWind der Universität Stuttgart bzw. Oldenburg strebt die Entwicklung der LIDAR-Technologie als neuen Qualitätsmaßstab für zeitlich und räumlich hoch aufgelöste Windfeldmessungen an. Dabei sollen unter der Leitung des SWE LIDAR-Messverfahrens für die Leistungskurvenmessung, sowie für die Windfeldmessung in der Einströmung und im Nachlauf von Windenergieanlagen (WEA) entwickelt werden. Neben den oben genannten Universitäten sind außerdem das Deutsche Windenergie Institut (DEWI), das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), die Fördergesellschaft Windenergie (DGW) und die Multibrid Entwicklungsgesellschaft (MEG) als beauftragte Projektpartner beteiligt. Die messtechnische Bestimmung der Leistungskurve (erzeugte Leistung in Abhängigkeit vom vorherrschenden Wind) ist bislang nur durch punktuelle Messungen der Windgeschwindigkeit auf Nabenhöhe mittels Anemometer und aufwändigem Messmasten möglich. Mittels einer weiterentwickelten LIDAR-Technologie wäre es jedoch möglich, das räumliche Windfeld - mit samt der vorkommenden Turbulenzen und Scherungen - in Bezug zu der erzeugten Leistung zu setzen. Dies ist besonders vor dem Hintergrund der immer größer und leistungsstärker werdenden Windenergieanlagen (mittlerweile bis zu 6 MW Nennleistung) von Bedeutung. Das laser-optische Messverfahren nutzt den Laufzeitunterschied des an Aerosolen reflektierenden Laserstrahls zur Bestimmung von Windgeschwindigkeit und -richtung. Der Projektpartner DLR setzt diese Technologie seit einigen Jahren bei Untersuchungen der Atmosphäre oder der Bestimmung von Wirbelschleppen von Flugzeugen ein, so auch geschehen beim Airbus</p>

A 380. Dieses Verbundprojekt stellt wichtige Vorarbeiten für das wissenschaftliche Begleitprogramm RAVE des im Jahr gebauten Offshore-Testfelds 'Alpha Ventus' dar. Ziel des vorliegenden Vorhaben sind neben umfangreichen LIDAR-Messungen an Land auch Einzelmessungen auf der FINO1-Plattform offshore, so dass im zukünftigen Testfeld effiziente LIDAR-Messverfahren zur Verfügung stehen. Die Messungen an Land finden in Bremerhaven am Prototyp der 5MW WEA M5000 des Kooperationspartners Multibrid statt, an deren Vermessung (Leistungs- und Lastmessung) der SWE seit 2004 mit eigenem Messsystem und Windmessmast (102 m) beteiligt ist. Die gesammelten Erfahrungen sollen der gesamten Windenergiebranche zugänglich gemacht werden.

Schlagworte	Laser; Lidar; Offshore; Messverfahren; Antragsteller; Hochschule; Windenergie; Richtlinie; Geschwindigkeitsmessung; Zusammenarbeit; Windgeschwindigkeit; Windenergiepark; Offshore-Windenergieanlage; Stuttgart;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen LU31 - Luft: Einzelne Nachweisverfahren, Messmethoden, Messgeräte und Messsysteme LU71 - Luft: Physik der Atmosphäre, Meteorologie, Klimatologie
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327642
Gesamtsumme	1.461.174 EUR
Projektpartner	Universität Oldenburg, Institut für Physik, Forschung, An-Institut ForWind, Zentrum für Windenergieforschung DEWI GmbH, Deutsches Windenergie-Institut Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Institut für Physik der Atmosphäre, Abteilung Lidar <Wessling> MULTIBRID Entwicklungsgesellschaft mbH <Bremerhaven> Fördergesellschaft Windenergie <Kiel>

DS-Nummer	01011720
Originalthema	Konzepterstellung für die Evaluierung des vom BSH herausgegebenen Standarduntersuchungskonzeptes unter Einbeziehung der Begleitforschung zum Offshore-Testfeld 'Borkum West'
Institution	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie <Hamburg>
Projektleiter	Dahlke, Christian (040/31902100)
Laufzeit	01.08.2007 - 30.04.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Konzepterstellung für die Evaluierung der Untersuchungen im Rahmen des ökologischen Begleitmonitorings des Testfeldvorhabens Borkum West. Erstellen des

Konzepts zur Begleitforschung, Erstellung eines Konzeptes zur Archivierung und Bereitstellung ökologisch relevanter Daten, Organisation und Durchführung von Workshops und Besprechungen sowie Erstellen eines Berichtes und Präsentationen. Das Standarduntersuchungskonzept soll beim Bau und Betrieb des Testfelds 'Borkum West' mit dem Ziel vorentwickelt werden, den Investoren effektive und angemessene Untersuchungen vorzugeben.

Schlagworte	Evaluation; Umweltgerechtes Bauen; Offshore; Offshore-Windenergieanlage; Monitoring; Umweltauswirkung; Windenergiepark; Borkum; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft NL60 - Umweltbezogene Planungsmethoden einschließlich Raumplanung, Stadtplanung, Regionalplanung, Infrastrukturplanung und Landesplanung WA20 - Wasser: Auswirkungen von Wasserbelastungen NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327689
Gesamtsumme	34.050 EUR

DS-Nummer	01012112
Originalthema	Maßgeschneiderte Bauteileigenschaften durch Integration von Fertigungs- und Funktionssimulation - (MABIFF) - Teilvorhaben 3
Institution	Germanischer Lloyd Oil and Gas GmbH
Projektleiter	Dipl.-Ing. Pollicino, Fabio (040/361497057)
Laufzeit	01.08.2007 - 31.07.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Werkstoffe aus Gusseisen mit Kugel- und Vermikulargraphit erlauben Leichtbau durch eine Gestaltung nach integralen Konstruktionsprinzipien. Im Projekt wird eine Erweiterung der Möglichkeiten des Leichtbaus sowie eine Minimierung der Aufwendungen im Giessprozess (Ressourcen, Energie und Kosten) durch gezielte Einstellung der lokal am Bauteil vorhandenen Produktqualität (Beanspruchbarkeit) angestrebt. Ein wesentliches Ziel des Projekts ist dabei die Verbesserung und Integration der Fertigungs- und Funktionssimulationstechniken. Das Projekt soll es ermöglichen, die lokalen Festigkeitseigenschaften der Gusskomponenten vorherzusagen. Diese Informationen sollen dann in die Betriebsfestigkeitsberechnung einfließen, um eine bessere Ausnutzung der Gusskomponenten (GJS) für Windenergieanlagen zu ermöglichen. Die technisch-wissenschaftlichen Projektergebnisse sollen der Windenergiebranche dienen, die Gusskomponenten sicherer auszulegen. Des Weiteren soll eine Optimierung der Bauteile bei gleicher Sicherheit ermöglicht werden. Hierbei ist die Vermarktung von Produkten und Dienstleistungen entsprechend der im Antrag beschriebenen Anwendungsszenarien

geplant.

Schlagworte	Werkstoff; Gusseisen; Leichtbau; Energieressourcen; Bauelement; Windenergieanlage; Kosten; Baukosten; Fertigungstechnik; Prognosemodell; Belastbarkeit; Energieeinsparung; Produktionstechnik; Rohstoffeinsparung; Kostensenkung; Gießerei;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01RI0713C
Gesamtsumme	289.496 EUR
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Zentralverwaltung Institut für Gießereitechnik MAGMA Giessereitechnologie Gesellschaft für Giesserei-, Simulations- und Regeltechnik Meuselwitz Guss Eisengießerei GmbH

DS-Nummer	01012469
Originalthema	Verbundprojekt: Gründungen von Windenergieanlagen unter zyklischer Belastung
Institution	Germanischer Lloyd Oil and Gas GmbH
Projektleiter	Dr.-Ing. Faber, Torsten (040/361496768)
Laufzeit	01.08.2007 - 31.07.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	1. Vorhabenziel: Ziel des Vorhabens ist eine Verbesserung der Lebensdauervorhersage der Gründungen von Windenergieanlagen, vor allem von Onshore-Flachgründungen und von Offshore-Monopile-Gründungen. Zurzeit erfolgt die Bemessung anhand rein empirischer Verfahren. Es ist nicht klar, wie weit die derart bemessenen Gründungen auf der sicheren Seite liegen bzw. ob sie sich nicht auf der unsicheren Seite befinden. Durch eine genaue Vorhersage der tatsächlichen Auswirkungen der Beanspruchungen auf die Kombination Boden-Gründungskörper kann entweder eine eventuell vorhandene Unsicherheit beseitigt oder eine Unwirtschaftlichkeit beseitigt werden. 2. Die Arbeitsschwerpunkte bestehen darin, die Erfahrungen des Germanischen Lloyd hinsichtlich Beratung und Auslegung von Windkraftanlagen an die Beteiligten der verwandten Forschungsanträge, Kennzeichen -41V4937 und -41V4838, weiterzugeben. Die dort Beteiligten erhalten so einen direkten und unmittelbaren Einblick in den Ablauf der üblichen Planung eines Windenergieanlagenprojekts. 3. Die volkswirtschaftlichen Einsparungen werden auf ca. 50 bis 120 Millionen Euro geschätzt.
Schlagworte	Bemessung; Wirtschaftlichkeit; Planung; Offshore-Windenergieanlage; Offshore;

Statik [Stabilität];

Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327618B
Gesamtsumme	50.340 EUR

DS-Nummer	01012473
Originalthema	Verbundprojekt: Entwicklung von LIDAR-Technologie als neuer Qualitätsmaßstab für zeitlich und räumlich hoch aufgelöste Windgeschwindigkeits- und Windfeldmessungen im Offshore-Testfeld
Institution	Universität Oldenburg, Institut für Physik, Forschung, An-Institut ForWind, Zentrum für Windenergieforschung
Projektleiter	Prof.Dr. Peinke, Joachim (0441/7983536)
Laufzeit	01.08.2007 - 31.03.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Verbundprojekt strebt die Entwicklung von Laser-Optischer LIDAR-Technologie (Light Detection and Ranging) als neuer Qualitätsmaßstab für zeitlich und räumlich hoch aufgelöste Windgeschwindigkeits- und Windfeldmessungen im Offshore-Testfeld an. Dabei sollen LIDAR-Messungen für verschiedene Anwendungen insbes. Leistungskurvenmessung, Windfeldmessung in der Einströmung und im Nachlauf entwickelt werden. Die gesammelten Erfahrungen sollen der Windenergiebranche in Form von Messverfahren und Richtlinien zugänglich gemacht werden. Das Projekt mit einer Laufzeit von 32 Monaten gliedert sich in vier Teilprojekte mit den Themenbereichen LIDAR-System-Anschaffung, Leistungskurvenvermessung, Windfeldvermessung- und -simulation und Richtlinienenerweiterung. Die geplante Projektgliederung ermöglicht eine effiziente Kooperation zwischen den verschiedenen Projektpartnern. Dieses Vorhaben soll spätere Vorhaben im wissenschaftlichen Begleitprogramm des Testfeldes durch Messungen an Land und Einzelmessungen an der FINO-Plattform vorbereiten, sodass mit der Errichtung des Testfeldes bereits effiziente und mit Normierungsausschüssen abgestimmte Verfahren zur Verfügung stehen.
Schlagworte	Laser; Lidar; Offshore; Messverfahren; Richtlinie; Zusammenarbeit; Windgeschwindigkeit; Geschwindigkeitsmessung; Windenergiepark; Offshore-Windenergieanlage;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen LU31 - Luft: Einzelne Nachweisverfahren, Messmethoden, Messgeräte und Messsysteme

	LU71 - Luft: Physik der Atmosphäre, Meteorologie, Klimatologie
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327642A
Gesamtsumme	159.324 EUR
Projektpartner	Universität Stuttgart

DS-Nummer	01014426
Originalthema	Umwelterziehung an den Beispielen Windenergie, Photovoltaik und Solarthermie - Erforschung von: - Windstandort am Gebäude; - Effizienz von PV-Nachführsystemen; - PV-Alterung; - Auslastung von Solarthermie bei Sporthallen
Institution	Staatliche Gewerbeschule Metalltechnik mit Technischem Gymnasium
Projektleiter	Dipl.-Ing. Brinkmann, Norbert (040/42879366) - Norbert.Brinkmann@bhs-hamburg.de
Laufzeit	01.08.2007 - 30.06.2009
Schlagworte	Umwelterziehung; Windenergie; Photovoltaische Solaranlage; Thermische Solaranlage; Gebäude; Wirtschaftlichkeit; Energieeffizienz; CO2-Effizienz; Abscheideleistung; Ressourceneffizienz; Gebäudetechnik; Automatisierung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen UA50 - Umwelterziehung, Förderung des Umweltbewusstseins, Umweltschutzberatung, Umweltschutzkommunikation
Finanzierung	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Projektpartner	Staatliche Gewerbeschule G18

DS-Nummer	01018284
Originalthema	Verbundprojekt: Entwicklung einer Hubbühne für den vertikalen Transport der Maschinengondel einer Offshore-Windenergieanlage
Institution	Züblin
Projektleiter	Dr.-Ing. Bachmann, Hubert
Laufzeit	01.08.2007 - 31.10.2008

Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Anlagenbau; Transportvorgang; Statik [Stabilität]; ;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327690
Gesamtsumme	97.596 EUR
Projektpartner	Hochschule Offenburg, Hochschule für Technik, Wirtschaft und Medien, Fakultät Maschinenbau und Verfahrenstechnik Universität Karlsruhe (TH), Institut für Produktentwicklung <Karlsruhe> Berg idl GmbH

DS-Nummer	01018285
Originalthema	Verbundprojekt: Entwicklung einer Hubbühne für den vertikalen Transport der Maschinengondel einer Offshore-Windenergieanlage
Institution	Hochschule Offenburg, Hochschule für Technik, Wirtschaft und Medien, Fakultät Maschinenbau und Verfahrenstechnik
Projektleiter	Kachel, Gerhard (0781/205167)
Laufzeit	01.08.2007 - 31.10.2008
Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Maschinenbau; Transportsystem; Anlagenbau; ;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327690A
Gesamtsumme	117.699 EUR

DS-Nummer	01018286
Originalthema	Verbundprojekt: Entwicklung einer Hubbühne für den vertikalen Transport der Maschinengondel einer Offshore-Windenergieanlage
Institution	Berg idl GmbH
Projektleiter	Berg, Mario (06205/33496)

Laufzeit	01.08.2007 - 31.10.2008
Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Maschinenbau; Transportsystem; Anlagenbau; ;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327690B
Gesamtsumme	276.748 EUR

DS-Nummer	01018287
Originalthema	Verbundprojekt: Entwicklung einer Hubbühne für den vertikalen Transport der Maschinengondel einer Offshore-Windenergieanlage
Institution	Universität Karlsruhe (TH), Institut für Produktentwicklung <Karlsruhe>
Projektleiter	Bachmann, Hubert (0711/7883315)
Laufzeit	01.08.2007 - 31.10.2008
Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Maschinenbau; Transportsystem; Anlagenbau; ;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327690C
Gesamtsumme	216.880 EUR

DS-Nummer	01012470
Originalthema	Verbundprojekt: Entwicklung eines anwendungsorientierten Bemessungs- und Überwachungsmodells für Offshore Gründungskonstruktionen unter zyklischer Belastung
Institution	Technische Universität Berlin, Institut für Bauingenieurwesen, Fachgebiet Grundbau und Bodenmechanik
Projektleiter	Prof.Dr. Savidis, Stavros (030/31472340)
Laufzeit	01.07.2007 - 30.06.2010
Kurzbeschreibung	Übergeordnetes Ziel des mit der Universität Karlsruhe durchzuführenden

Deutsch	Verbundprojektes ist die wirklichkeitsnahe Erfassung und Beschreibung der Einwirkungen und der Beanspruchungen von zyklisch belasteten flach- und Tiefgründungen von Offshore-Windenergieanlagen. Spezielles Ziel dieses Forschungsprojektes ist die Entwicklung eines anwendungsorientierten Bemessungsmodells, mit dem die Auswirkungen von zyklisch-dynamischer Belastung aus Wind, Wellen und Betrieb auf das Tragverhalten der Gründung ermittelt werden kann. Anhand von klein- und mittelmaßstäblichen Modellversuchen werden signifikante Parameter der Belastung hinsichtlich Veränderungen im Untergrund (Bettungssteifigkeit, Porenwasserdruck) untersucht. Die Übertragung und Validierung der kleinmaßstäblichen Versuchsergebnisse erfolgt durch Messungen an einem realen Gründungssystem. Die Einflüsse aus Zyklis und Porenwasserdruck werden mit Hilfe eines zu entwickelnden Rechenmodells beschrieben. Die Ergebnisse des Vorhabens erhöhen die Sicherheit und die Verfügbarkeit von Offshore-Windenergieanlagen bei gleichzeitiger Minimierung des finanziellen Aufwandes für die erforderliche Wartung und Instandhaltung.
Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Wind; Kenngröße; Offshore; Rechenmodell; Instandhaltung; Bemessungsgrundlage; Anlagenüberwachung; Anlagenbetrieb; Meereswelle; Porenwasser; Gezeiten;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen WA77 - Wasserbau, Ingenieurhydrologie, baulicher Hochwasserschutz, Küstenschutz
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327618C
Gesamtsumme	339.396 EUR
Projektpartner	Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung <Berlin> Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Germanischer Lloyd Industrial Services GmbH

DS-Nummer	01012958
Originalthema	Umweltgerecht konstruierte Klein-Windkraftanlage, unter städtebaulichen, ökologischen und Kosten-Aspekten entwickelt, zur Nutzung regenerativer Windenergie in siedlungsnaher Umgebung mit dem Ziel einer Energie-Selbstversorgung des Betreiber
Institution	Fachhochschule Stralsund, Fachbereich Maschinenbau
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Keipke, Roy (03831/456778)
Laufzeit	01.07.2007 - 30.06.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Vorhabensziel: Entwicklungsziel ist eine stationäre Klein-Windkraftanlage für den Einsatz in Siedlungsgebieten, zur Energieselbstversorgung von Ein- und

Mehrfamilienhäuser, Kleinstbetriebe und öffentliche Einrichtungen. Den Schwerpunkt der Entwicklung bildet unter Berücksichtigen ausreichender Wirtschaftlichkeit die Umfeldintegration. Arbeitsplanung: Meilensteine: 1. aus den Modelluntersuchungen Ableiten einer optischen Windradgeometrie, 2. darauf basierend designen einer umweltgerechten Klein-Windkraftanlage, 3. basierend auf 1 und 2, Entwickeln einer Preis-/Leistungsoptimierten Klein-Windkraftanlage, 4. Fertigung und Inbetriebnahme des Prototyps Verwertung: Die Kooperationspartner wollen die Klein-Windkraftanlage selbst Produzieren und vermarkten, sowie weiteren Herstellen für eine Lizenzproduktion anbieten. Neben dem Aufbau eines Vorsprunges bei der Entwicklung neuer attraktiver Produkte, mit der Möglichkeit zur Schaffung neuer Arbeitsplätze, sowie Angesichts stetig steigender Energiepreise, den nationalen und internationalen Zielen einer drastischen Treibhausgas-Emissionsreduktion und dem Verringern der Abhängigkeit von Energieimporten, sind die Erfolgsaussichten für die Annahme von Klein-Windkraftanlage am Markt extrem hoch. Partner: Inventivest, Godern; NIROSTYLE, Ludwigslust.

Schlagworte	Kleinanlage; Windenergieanlage; Mehrfamilienhaus; Wirtschaftlichkeit; Planung; Energiepreis; Treibhausgas; Emissionsminderung; Energieimport; Städtebau; Kosten; Windenergie; Energie; Selbstversorgung; Einfamilienhaus; Privathaushalt; Bedarfsdeckung; Elektrizitätsversorgung; Siedlung;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen NL74 - Urbanistik und Regionalwissenschaften, Verkehrswesen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	17N1907
Gesamtsumme	259.967 EUR

DS-Nummer	01018277
Originalthema	Verbundprojekt: Lastreduzierende Regelungsverfahren für Multimegawatt-Windkraftanlagen im Offshore-Bereich
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES), Institutsteil Kassel
Projektleiter	Dipl.-Ing. Caselitz, Peter (0561/7294332)
Laufzeit	01.07.2007 - 30.06.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Projekt 'Lastreduzierende Regelungsverfahren für Multimegawatt-Windkraftanlagen im Offshore-Bereich' wird vom ISET als Verbundprojekt mit der Firma Multibrid GmbH - einem Hersteller von Offshore-Windenergieanlagen der 5 MW Klasse - und mit der Firma LTi REEnergy GmbH - einem Zulieferer von Pitchverstellungssystemen - durchgeführt. Ziel ist es, ein für die Anlage M5000 zugeschnittenes, lastreduzierendes Regelungssystem zu implementieren und im Feld zu testen. Die für die Tests vorgesehene Anlage wurde im Juni 2008 errichtet. Ein

Messsystem wurde entworfen und getestet. Numerische Simulationsmodelle für den Reglerentwurf wurden erstellt und erste Reglerentwürfe durchgeführt. Als weiterführende Forschungsarbeit wird am ISET ein Teststand für eine lastarmen Blattverstellung aufgebaut.

Schlagworte	Regeltechnik; Messgerät; Simulationsrechnung; Energietechnik; Offshore-Windenergieanlage; Anlagenbemessung; Feldstudie; Rotorblatt; Prüfstand; Effizienzsteigerung; Anlagenoptimierung;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327676
Gesamtsumme	849.500 EUR
Projektpartner	MULTIBRID Entwicklungsgesellschaft mbH <Bremerhaven> LTi REEnergy GmbH

DS-Nummer	01018278
Originalthema	Verbundprojekt: Lastreduzierende Regelungsverfahren für Multimegawattwindkraftanlagen im Offshore-Bereich
Institution	LTi REEnergy GmbH
Projektleiter	Holthenrich, Norbert (02303/779542) - info@lt-i.com
Laufzeit	01.07.2007 - 30.06.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Projekt 'Lastreduzierende Regelungsverfahren für Multimegawatt-Windkraftanlagen im Offshore-Bereich' wird vom ISET als Verbundprojekt mit der Firma Multibrid GmbH - einem Hersteller von Offshore-Windenergieanlagen der 5 MW Klasse - und mit der Firma LTi REEnergy GmbH - einem Zulieferer von Pitchverstellsystemen - durchgeführt. Ziel ist es, ein für die Anlage M5000 zugeschnittenes, lastreduzierendes Regelungssystem zu implementieren und im Feld zu testen. Die für die Tests vorgesehene Anlage wurde im Juni 2008 errichtet. Ein Messsystem wurde entworfen und getestet. Numerische Simulationsmodelle für den Reglerentwurf wurden erstellt und erste Reglerentwürfe durchgeführt. Als weiterführende Forschungsarbeit wird am ISET ein Teststand für eine lastarmen Blattverstellung aufgebaut. In dem Projekt werden neue Verfahren zur aktiven Turmschwingungsdämpfung und zur Nick- und Lastmomentkompensation entwickelt und in realen Anwendungen getestet.
Schlagworte	Regeltechnik; Messgerät; Simulationsrechnung; Energietechnik; Offshore-Windenergieanlage; Anlagenbemessung; Feldstudie; Rotorblatt; Prüfstand; Effizienzsteigerung; Anlagenoptimierung; Schwingungsdämpfung; Antriebstechnik;

Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327676A
Gesamtsumme	789.646 EUR
Projektpartner	MULTIBRID Entwicklungsgesellschaft mbH <Bremerhaven> Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES), Institutsteil Kassel

DS-Nummer	01018279
Originalthema	Verbundprojekt: Lastreduzierende Regelungssysteme für Multimegawatt-Windkraftanlagen im Offshore-Bereich
Institution	MULTIBRID Entwicklungsgesellschaft mbH <Bremerhaven>
Projektleiter	Lehnhoff, Martin (0471/8004125)
Laufzeit	01.07.2007 - 30.06.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Projekt 'Lastreduzierende Regelungsverfahren für Multimegawatt-Windkraftanlagen im Offshore-Bereich' wird vom ISET als Verbundprojekt mit der Firma Multibrid GmbH - einem Hersteller von Offshore-Windenergieanlagen der 5 MW Klasse - und mit der Firma LTi REEnergy GmbH - einem Zulieferer von Pitchverstellsystemen - durchgeführt. Ziel ist es, ein für die Anlage M5000 zugeschnittenes, lastreduzierendes Regelungssystem zu implementieren und im Feld zu testen. Die für die Tests vorgesehene Anlage wurde im Juni 2008 errichtet. Ein Messsystem wurde entworfen und getestet. Numerische Simulationsmodelle für den Reglerentwurf wurden erstellt und erste Reglerentwürfe durchgeführt. Als weiterführende Forschungsarbeit wird am ISET ein Teststand für eine lastarmen Blattverstellung aufgebaut.
Schlagworte	Projekt-UVP; Projektförderung; Erdwärmenutzung; Globale Umweltfazität; Endlagerung; Bewässerung; Entwicklungshilfe; Windenergieanlage; Offshore; Regeltechnik; Messgerät; Simulationsrechnung;
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327676B
Gesamtsumme	857.358 EUR

DS-Nummer	01027007
------------------	----------

Originalthema	European wind integration study - EWIS
Institution	transpower stromübertragungs gmbh
Projektleiter	Dr. Winter, Wilhelm - wilhelm.winter@wind-integration.eu
Laufzeit	15.06.2007 - 14.10.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	European Wind Energy Study (EWIS) is an initiative of 15 European electricity transmission system operators. The final objective of EWIS is to set up a model for the integration of capacities of renewable energy sources on a large scale, and more specifically wind power within Europe. On the short term (2008) the study aims at bringing solutions for an easier integration of wind mills in the European synchronous power systems. For the longer term the goal is bringing common pan-European recommendations in order to facilitate integration of wind power at a larger scale. Project coordinator: Elia System Operator, Belgium.
Schlagworte	Erneuerbare Energie; Windenergie; Windenergienutzung; Elektrizitätserzeugung; Elektrizitätsversorgungsnetz; Netzintegration; Windenergieanlage; Windmühle; Internationale Zusammenarbeit; Europa;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Förderkennzeichen	38509
Gesamtsumme	4.038.763 EUR
Projektpartner	Elia groep 50Hertz Transmission GmbH Amprion GmbH CEPS, a.s. Hellenic Transmission System Operator
URL	http://www.wind-integration.eu/
Literatur	Herausgeber: Winter, Wilhelm European Wind Integration Study (EWIS)

DS-Nummer	01011541
Originalthema	Entwicklung eines innovativen Schiffsantriebs gekennzeichnet durch den Einsatz von Magnus-Rotoren zur Windenergienutzung in Kombination mit einem hierauf abgestimmten Propeller
Themenübersetzung	Development of an innovative ship propulsion system using Magnus-Rotors for use of wind energy in combination with an appropriate propeller design

Institution	Enercon GmbH
Laufzeit	13.06.2007 - 12.06.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Es wird ein Schiffsantrieb für ein Frachtschiff entwickelt, der als Zusatzantrieb über 4 Magnus-Rotoren den Wind nutzt, um Brennstoff zu sparen. Um die Effektivität dieses Antriebs zu erhöhen, wird ein passender Schiffspropeller entwickelt.
Schlagworte	Frachtschiff; Flettner-Rotor; Propeller; Schiff; Schifffahrt; Rotor; Windenergienutzung; Antriebstechnik; Verfahrenskombination; Hybridantrieb;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Förderkennzeichen	25741-24/0
Gesamtsumme	450.000 EUR

DS-Nummer	01011704
Originalthema	Verbundprojekt: Entwicklung eines innovativen, ertragsoptimierten und kostengünstigen Rotorblatts für Offshore-Windkraftanlagen
Institution	REpower Systems AG, Entwicklungszentrum Rendsburg, Abteilung RDSR <Rendsburg>
Projektleiter	Dipl.-Ing. Quell, Peter (04331/13139140) - p.quell@reposer.de
Laufzeit	01.06.2007 - 31.05.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	Insgesamt sind in der deutschen Nord- und Ostsee Windparks mit einer Gesamtleistung von über 5.000 Megawatt bereits genehmigt. Ein Großteil der Planungen basiert auf der 5-Megawatt-Anlage REpower 5M. REpower wird sechs Windenergieanlagen (WEA) für den ersten Offshore-Windpark in der deutschen Nordsee liefern. Ein höherer Stromertrag aus Windenergie und signifikant gesenkte Kosten der Stromgewinnung über die Lebensdauer von Windkraftanlagen steigern die Attraktivität von Projekten auf See und bringen den 'Offshore' - Bereich insgesamt weiter voran. Die geplanten technischen Innovationen der WEA-Komponente Rotorblatt sollen dazu beitragen. Das Projekt befasst sich mit der Entwicklung eines innovativen, ertragsoptimierten und kostengünstigen Rotorblatts für Offshore-Windanlagen. Es soll einen wichtigen Beitrag zu verbesserten Eigenschaften der REpower 5M in Bezug auf Kosten, Langlebigkeit und Servicefreundlichkeit leisten. Auf Grundlage der Erfahrungen, die mit bereits installierten Prototypen gesammelt wurden, sollen die Weiterentwicklungen den Erfordernissen einer Offshore-Umgebung in besonderem Maße Rechnung tragen. Obgleich hier insgesamt positive Erfahrungen gemacht wurden, zeigt sich doch ein Bedarf an gezieltem technischem Fortschritt beim Rotorblatt, um die erforderliche Wirtschaftlichkeit zu erreichen. Unter Einbindung der Kompetenz und Unterstützung von Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Unternehmen der gewerblichen

Wirtschaft werden im Rahmen des Projektes Neuerungen in den Bereichen Aerodynamik, Strukturauslegung, Fertigungstechnologie und Strukturüberwachung untersucht. Die Umsetzung der Weiterentwicklungen soll soweit wie möglich im Offshore-Testfeld erfolgen. Die untersuchten Hauptthemen des Projektes sind (1) die Verbesserung der Aerodynamik und (2) Reduzierung der Kosten. Diese Projektkomponenten gliedern sich in jeweils drei Teilziele auf. Auf operativer Ebene wurden 8 Arbeitspakete definiert, die im Projektablauf die Erreichung der Teilziele und letztendlich des Gesamtziels sicherstellen. Durch die Verzahnung von Forschung und Entwicklung der gewerblichen Wirtschaft mit den beiden Hochschulen ergibt sich ein breiter, praxisorientierter wissenschaftlicher Fortschritt in den untersuchten Bereichen.

Schlagworte	Rotorblatt; Offshore-Windenergieanlage; Prototyp; Offshore; Aerodynamik; Kosten; Planung; Kostensenkung; Anlagenbau; Bauelement; Windenergieanlage; Produktgestaltung; Baukosten; Produktionstechnik; Fertigungstechnik; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327646
Gesamtsumme	6.600.907 EUR
Projektpartner	Leibniz Universität Hannover, Institut für Dynamik und Schwingungen (IDS) RWTH Aachen University, Institut für Kunststoffverarbeitung in Industrie und Handwerk Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH, Darmstadt
URL	http://rave.iset.uni-kassel.de/rave/pages/raveREpowerRotor

DS-Nummer	01012468
Originalthema	Verbundprojekt: Entwicklung eines anwendungsorientierten Bemessungs- und Überwachungsmodells für Offshore Gründungskonstruktionen unter zyklischer Belastung
Institution	Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Abteilung VII Bauwerkssicherheit, Fachgruppe VII.2 Ingenieurbau
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Rücker, Werner (030/81041720)
Laufzeit	01.06.2007 - 31.05.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Übergeordnetes Ziel des mit der Universität Karlsruhe durchzuführenden Verbundprojektes ist die wirklichkeitsnahe Erfassung und Beschreibung der Einwirkungen und der Beanspruchungen von zyklisch belasteten Flach- und

Tiefgründungen von Offshore-Windenergieanlagen. Spezielles Ziel dieses Forschungsprojektes ist die Entwicklung eines anwendungsorientierten Bemessungsmodells, mit dem die Auswirkungen von zyklisch-dynamischer Belastung aus Wind, Wellen und Betrieb auf das Tragverhalten ermittelt werden kann. Anhand von klein- und mittelmaßstäblichen Modellversuchen werden signifikante Parameter der Belastung hinsichtlich Veränderungen im Untergrund (Bettungssteifigkeit, Porenwasserdruck) untersucht. Die Übertragung und Validierung der kleinmaßstäblichen Versuchsergebnisse erfolgt durch Messungen an einem realen Gründungssystem. Die Einflüsse aus Zyklis und Porenwasserdruck werden mit Hilfe eines zu entwickelnden Rechenmodells beschrieben. Die Ergebnisse des Vorhabens erhöhen die Sicherheit und die Verfügbarkeit von Offshore-Windenergieanlagen bei gleichzeitiger Minimierung des finanziellen Aufwandes für die erforderliche Wartung und Instandhaltung.

Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Gewässerbelastung; Wind; Kenngröße; Offshore; Rechenmodell; Instandhaltung; Anlagenbemessung; Anlagenüberwachung; Meereswelle; Porenwasser; Gezeiten;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen WA77 - Wasserbau, Ingenieurhydrologie, baulicher Hochwasserschutz, Küstenschutz
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327618A
Gesamtsumme	998.201 EUR

DS-Nummer	01011717
Originalthema	Neuentwicklung, Konstruktion und Test von Prüfeinrichtungen für die Multibrid M5000
Institution	MULTIBRID Entwicklungsgesellschaft mbH <Bremerhaven>
Projektleiter	Dipl.-Ing. Lehnhoff, Martin (0471/8004125)
Laufzeit	01.05.2007 - 30.04.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel dieses Projektes ist die Neuentwicklung von Prüfeinrichtungen für die Offshore Windenergieanlage Multibrid M5000. Mit den Prüfeinrichtungen können einzelne Teile der Windenergieanlage bereits vor der Komplettmontage auf ihre Funktionsfähigkeit getestet werden. Die Einzelteile entsprechend der bestehenden Qualitätsstandards geprüft, und etwaige Mängel können bereits im Vorfeld erkannt werden und vor der aufwändigen Montage der Teile beseitigt werden. Die Montage- und Prüfvorrichtungen können somit die Montagezeit der Anlage verkürzen und gleichzeitig die Kosten für die Montage durch die kürzere Montagezeit senken. Um den extrem hohen Anforderungen auf hoher See gerecht zu werden, müssen die Windenergieanlagen eine äußerst hohe Zuverlässigkeit besitzen, die im Vorfeld

zwingend geprüft werden muss. In diesem Projekt sollen eine Montage- und zwei Prüfeinrichtungen entwickelt und getestet werden. Die Montage- und Prüfeinrichtungen sollen nach erfolgreichen Tests in der Montage-Halle der M5000 zum Einsatz kommen. Zukünftige M5000 Windenergieanlagen sollen mit den Testeinrichtungen geprüft werden um Mängeln vorzubeugen

Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Kosten; Meer; Hohe See; Zuverlässigkeit; ;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327677
Gesamtsumme	1.214.473 EUR
Literatur	<p>Fach, Hans Joachim;Janssen, Klaus;Zickert, Bernd;; 'Neuentwicklung, Konstruktion und Test von Prüfeinrichtungen fuer die Multibrid M5000'(2010) [Buch]</p> <p>Fach, H.J.;Janssen, K.;Zickert, B.;; Publikationen fuer das Vorhaben: 'Neuentwicklung, Konstruktion und Test von Prüfeinrichtungen fuer die Multibrid M5000'(2010) [Buch]</p>

DS-Nummer	01011719
Originalthema	Verbundprojekt: Koordinationsprojekt zur technisch-wissenschaftlichen Begleitforschung im Offshore-Testfeld Alpha Ventus
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES), Institutsteil Kassel
Projektleiter	Dr. Lange, Bernhard (0561/7294258)
Laufzeit	01.05.2007 - 30.04.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Vorhabenziel Das Ziel des Koordinationsprojekts ist es, die Forschung zum Offshore-Testfeld Borkum-West zu koordinieren, um Synergieeffekte zu nutzen und die Qualität der Forschung zu verbessern. Die für die Forschung notwendigen Messaufgaben sollen zentral koordiniert werden. Die Ergebnisse der Forschung werden dem Projektträger, der Politik, den Wissenschaftlern und der Öffentlichkeit in geeigneter Form präsentiert. Arbeitsplanung Es soll ein regelmäßiger Informationsaustausch auf unterschiedlichen Ebenen sowohl zu organisatorischen als auch zu fachlichen Fragen organisiert werden. Um die Sichtbarkeit der Forschung am Offshore-Testfeld zu erhöhen, ist eine gemeinsame, koordinierte Öffentlichkeitsarbeit geplant. In Zusammenarbeit mit allen Beteiligten wird ein gemeinsames Konzept für die Messungen am Offshore-Testfeld entwickelt. Ergebnisverwertung Die Ergebnisse der Forschung zum Offshore-Testfeld sollen dazu beitragen, dass Offshore-Windenergie in Deutschland erfolgreich und kostengünstig genutzt werden kann. Durch die Koordination der Forschung und die damit verbundenen Synergieeffekte und</p>

Qualitätssteigerung trägt das Projekt zum Erreichen dieser Ergebnisse bei.

Schlagworte	Offshore; Zusammenarbeit; Planung; Öffentlichkeitsarbeit; Forschungskoordination; Windenergie; Bundesrepublik Deutschland; Borkum;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327686
Gesamtsumme	1.149.849 EUR

DS-Nummer	01011721
Originalthema	Regeneratives Kombikraftwerk - 100 Prozent Erneuerbare Energien für Deutschland
Institution	Schmack Biogas AG <Schwandorf>
Projektleiter	Dipl.-Ing.(FH) Emanuel, Hanna (09431/751157)
Laufzeit	01.05.2007 - 31.01.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>1. Vorhabenziel Erneuerbaren Energien wird vorgeworfen, keine bedarfsgerechte Regel- bzw. Steuerbarkeit der einzelnen Anlagen zu erlauben. Vermittels der Kombination verschiedener Erneuerbarer Energien (Wind, Solar, Biogas, Pumpspeicher) zu einem 'Regenerativen Kombikraftwerk' lassen sich die Einzelsysteme allerdings in ihrer jeweiligen Wirkung ergänzen. Zu zeigen ist, dass unter Verwendung derzeitiger Technologien bereits heute eine ausreichende quantitative und bedarfsgerechte 100 Prozent-Regenerativstromversorgung in Deutschland möglich ist. 2. Arbeitsplanung Es gilt, geeignete Erneuerbare Energieanlagen auszuwählen, physikalisch einzubinden und über eine zentrale Steuerungseinheit, der der noch zu entwickelnde Steuerungsalgorithmus zugrunde liegt, miteinander zu verknüpfen. Auf dem nächsten Energiegipfel soll die interaktive Echtzeit-Steuerung des Kombikraftwerkes ermöglicht werden. Dafür sind im Vorfeld entsprechende Probeläufe anzusetzen. 3. Ergebnisverwertung Das Kombikraftwerk zeigt auf, wie und auf welche Weise Erneuerbare Energien ein klarer Vorrang in der zukünftigen Energiepolitik eingeräumt werden kann, so dass Deutschland schneller und effizienter auf Erneuerbare Energien umgestellt werden kann.</p>
Schlagworte	Erneuerbare Energie; Biogas; Planung; Verfahrenskombination; Energiequelle; Windenergienutzung; Solarenergie; Pumpspeicherkraftwerk; Virtuelles Kraftwerk;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)

Förderkennzeichen	0327692
Gesamtsumme	237.935 EUR
Projektpartner	SolarWorld AG Enercon GmbH
Literatur	Emanuel,Hanna;Rohrig, Kurt;Mackensen, Reinhard;; Das regenerative Kombikraftwerk(2008) [Buch]

DS-Nummer	01012665
Verbundthema	IKZM Oder II
Originalthema	Forschung für ein Integriertes Küstenzonenmanagement in der Odermündungsregion; Teilprojekt des Leibniz-Institutes für ökologische Raumentwicklung e. V.
Institution	Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V. (IÖR)
Projektleiter	Dr. Janssen, Gerold (0351/4679207)
Laufzeit	01.05.2007 - 29.02.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Mit den Untersuchungen soll geklärt werden, inwiefern eine vertikale und horizontale Integration von IKZM-Grundsätzen und EU-Umweltzielen in den raumwirksamen Fachplanungen in der Modellregion gegeben ist, so dass die dem Systemansatz des IKZM innewohnende Überwindung sektoraler Abgrenzung erreicht wird; welche Impulse von einem bilateralen IKZM für die Bildung eines Europäischen Verbundes für territoriale Zusammenarbeiten (EVTZ) zu erwarten sind; welche Rolle die AWZ im IKZM spielt und wie die grenzüberschreitende Abstimmung im Bereich der Raumordnung und der Erneuerbaren Energien (am Beispiel Offshore-Windkraft) funktioniert sowie welche Effekte die Umsetzung gewässerbezogener Richtlinien (WRRL, Abwasserrichtlinie, Nitratrichtlinie) in Polen gezeitigt hat und welche Empfehlungen zur Erreichung definierter Gewässerqualitätsziele gegeben werden können. Die Ergebnisverwertung und Nachnutzung spielt eine zentrale Rolle im Projekt. Einen Überblick über die Nachnutzung und Arbeitsplanung gibt der angehängte Partnerantrag.
Schlagworte	Integriertes Küstenzonenmanagement; Fachplanung; Zusammenarbeit; Grenzüberschreitung; Raumordnung; Erneuerbare Energie; Windenergie; Nachnutzung; EG-Wasserrahmenrichtlinie; EG-Nitratrichtlinie; Raumentwicklung; Planung; Küstenzonenmanagement; Offshore-Windenergieanlage; Polen; Bundesrepublik Deutschland; Europa;
Umweltklassen	UA20 - Umweltpolitik NL50 - Technische und administrative, umweltqualitätsorientierte Maßnahmen in Naturschutz, Landschaftspflege und Siedlungsbereich EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen

Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03F0465E
Gesamtsumme	38.107 EUR
Projektpartner	Hochschule Neubrandenburg Universität <Greifswald> Universität Rostock Forschungsverbund Berlin

DS-Nummer	01012671
Verbundthema	IKZM Westküste Schleswig-Holstein II: Forschung für ein integriertes Küstenzonenmanagement - Zukunft Küste
Originalthema	Teilprojekt: Ökologisch-soziale Systemanalyse und Capacity Building
Institution	Universität Kiel, Ökologie-Zentrum <Kiel>
Projektleiter	Dr. Windhorst, Wilhelm (0431/8804386)
Laufzeit	01.05.2007 - 29.02.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	(siehe auch Gesamtvorhabensbeschreibung) Die in der ersten Projektphase erzielten Ergebnisse sowie die entwickelten Methoden sollen angewendet, verbessert bzw. um neue Komponenten und inhaltliche Themen erweitert werden, um Aussagen über Möglichkeiten und Grenzen von IKZM aufzeigen und ggf. verbessern zu können. Die In der ersten Phase des Projektes entwickelten Zukunftsszenarien dienen auch in der zweiten Phase als Kernpunkt der Analysen zu möglichen Zukünften der Küstenzone. Neben der in der ersten Phase hauptsächlich untersuchten Offshore Windenergie, sollen in der neuen Phase auch weitere Nutzungen wie Schifffahrt oder Meeresschutz miteinbezogen werden. So soll eine möglichst realitätsnahe Abschätzung zukünftiger Entwicklungen und hierdurch bedingte zusätzliche kumulative und indirekte Effekte in den ökologischen, ökonomischen und sozialen Systemen analysieren werden. Als Ergebnis werden integrative Bewertungswerkzeuge und Modelle zu zukünftigen Entwicklungen der Nordseeküstenzone sowie unterstützende Werkzeuge in Form des Virtuellen Kompetenzzentrums und des Capacity Buildings vorliegen, welche einen wichtigen Beitrag zu nachhaltiger Entscheidungsfindung im IKZM leisten können.
Schlagworte	Integriertes Küstenzonenmanagement; Küstengebiet; Offshore; Windenergie; Schifffahrt; Meeresgewässerschutz; Bauwerk; Systemanalyse; Personal- und Organisationsentwicklung; Küste; Gebäudetechnik; Küstenzonenmanagement; Schleswig-Holstein; Nordseeküste;
Umweltklassen	NL60 - Umweltbezogene Planungsmethoden einschließlich Raumplanung, Stadtplanung, Regionalplanung, Infrastrukturplanung und Landesplanung WA70 - Wasser: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen NL50 - Technische und administrative, umweltqualitätsorientierte Maßnahmen in

	Naturschutz, Landschaftspflege und Siedlungsbereich
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03F0467B
Gesamtsumme	120.651 EUR
Projektpartner	Universitaet Hamburg GKSS-Forschungszentrum Geesthacht

DS-Nummer	01012672
Verbundthema	IKZM Westküste Schleswig-Holstein II: Forschung für ein integriertes Küstenzonenmanagement - Zukunft Küste
Originalthema	Teilprojekt: Modellierung der Ökosystemdynamik
Institution	Universität Hamburg, Zentrum für Meeres- und Klimaforschung, Institut für Meereskunde <Hamburg>
Projektleiter	Dr. Lenhart, Hermann-Josef (040/428385743)
Laufzeit	01.05.2007 - 29.02.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	(siehe auch Gesamtvorhabensbeschreibung) Die in der ersten Projektphase erzielten Ergebnisse sollen mit einer feineren räumlichen Auflösung mit dem Ökosystem-Modell ECOHAM simuliert werden. Die auf der Basis der bisherigen Simulationen entwickelte Methodik soll dabei auf die erweiterten Möglichkeiten der Modellierung mit dem dreidimensionalen Modell ECOHAM ausgedehnt werden, z.B. zur Erfassung der Auswirkungen von Wake Effekten oder weiterer Nutzungsformen der Nordsee. Die Basis der Modellrechnungen bilden die in der ersten Phase des Projektes entwickelten Zukunftsszenarien. Die Simulationen erstrecken sich sowohl auf die Störungen während der Bauphase der Windkraftanlagen als auch auf die Auswirkungen in der Betriebsphase. Letztere wird durch die Änderungen des Windfeldes mit der Modellierung von Wake Effekten dargestellt. Hierzu wird das Ökosystem-Modell ECOHAM in einer räumlich feinen Auflösung aufbereitet. Die fein aufgelöste Modellversion ECOHAM liefert eine wichtige Grundlage für die Modellierung zukünftiger Entwicklungen der Nordseeküstenzone. Die Simulationen gehen in die integrative Bewertung ein und liefern wichtige Beiträge zu Fragen der nachhaltigen Entwicklung im IKZM.
Schlagworte	Ökosystemmodell; Simulation; Modellierung; Modellrechnung; Windenergieanlage; Windgeschwindigkeit; Integriertes Küstenzonenmanagement; Küste; Simulationsrechnung; Prognosemodell; Szenario; Nordsee; Schleswig-Holstein; Nordseeküste;
Umweltklassen	NL50 - Technische und administrative, umweltqualitätsorientierte Maßnahmen in Naturschutz, Landschaftspflege und Siedlungsbereich

NL30 - Methoden der Informationsgewinnung (Bioindikation, Fernerkundung, Kartierung, ökologische Modellierung, ...)

Finanzierung Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>

Förderkennzeichen 03F0467C

Gesamtsumme 50.560 EUR

Projektpartner GKSS-Forschungszentrum Geesthacht
Universität Kiel

DS-Nummer 01011703

Originalthema **Pilotstudie zur Akzeptanz vertikaler Windenergieanlagen**

Institution Universität Halle-Wittenberg, Institut für Psychologie

Projektleiter Dr. Hübner, Gundula (0345/5524372)

Laufzeit 01.04.2007 - 31.03.2009

**Kurzbeschreibung
Deutsch**

1. Vorhabensziel Ziel des Projektes ist eine integrative Analyse sowie der Marktpotentiale der Vertikalen Windenergieanlagen (VWEA). Den Anteil von Windenergie an der Gesamtenergieversorgung in den nächsten Jahren auszubauen ist erklärtes Ziel der Bundesregierung. VWEA bieten prinzipiell die Möglichkeit, Windenergie in bislang ungenutzten Bereichen zu erschließen. 2. Arbeitsplanung Eine Typologie bestehender sowie möglicher Anlagenkonfigurationen wird entwickelt. Es werden unterschiedlich gestaltete Anlagen visualisiert, die zur Akzeptabschätzung eingesetzt werden. Die technischen Parameter sowie die Messwerte aus verfügbaren Pilotanlagen fließen in die Analyse der Umweltverträglichkeit, des Klimaschutzpotentials, der wirtschaftlichen Machbarkeit sowie des Exportpotentials. 3. Ergebnisverwertung Die Pilotstudie liefert einen Überblick über den aktuellen Entwicklungsstand sowie die Potentiale der VWEA. Mit der disziplinübergreifenden , integrativen Analyse der VWEA sind die Ergebnisse tragfähig in Hinblick auf die Unterstützung von politischen Entscheidungen, inwieweit VWEA unterstützenswert sind, welche Entwicklungslinien weiterverfolgt werden sollten und wo Forschungsbedarf besteht.

Schlagworte Windenergie; Bundesregierung; Planung; Kenngröße; Pilotprojekt; Versuchsanlage; Umweltverträglichkeit; Akzeptanz; Windenergieanlage; Bundesrepublik Deutschland;

Umweltklassen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
UA40 - Sozialwissenschaftliche Fragen

Finanzierung Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)

Förderkennzeichen	0327644
Gesamtsumme	337.396 EUR
Literatur	Huebner, Gundula;Pohl, Johannes;Meinel, Fritjof;; Pilotstudie zur Akzeptanz vertikaler Windenergieanlagen(2010) [Elektronische Ressource]

DS-Nummer	01011705
Originalthema	Entwicklung einer neuartigen integrierten Schaltanlagentechnologie zur Anbindung von Offshore-Windparks mit Hochspannungs-Gleichstrom
Institution	IPL Technology GmbH
Projektleiter	Dr.-Ing. Lutz, Ferdinand (02162/102597)
Laufzeit	01.04.2007 - 31.03.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Bei der elektrischen Anbindung von Offshore-Windparks durch bekannte Stationstechnik entstehen erhebliche Kosten bei der Errichtung (Investition) und während des Betriebes (Wartung, Überwachung, Reparatur und Übertragungsverluste). Die bekannte Stationstechnik wird sowohl bei Wechselstromtechnik als auch bei Gleichstromtechnik modular aufgebaut. Die Funktionalität wird durch einzelne miteinander elektrisch verbundene Geräte (Leistungsschalter, Transformatoren, Trennschalter, Messwandler, Überspannungsableiter, Gleichrichter, Wechselrichter, Filter, usw.) realisiert. Das innovative IPL Konzept (Integrated Power Link) wird durch funktionale Integration der einzelnen Komponenten einer Hochspannungs-Gleichstromanlage erhebliche Kostensenkungen, deutliche Verkleinerung des Bauvolumens und Verbesserungen der Gesamtzuverlässigkeit ermöglichen. Das IPL Konzept soll im technischen Maßstab erforscht und demonstriert werden. Die Ergebnisse des Vorhabens sollen in die Technologie zukünftiger Anlagen einfließen und durch Veröffentlichungen (Fachzeitschriften, Tagungen) einer breiten Fachöffentlichkeit vorgestellt werden.
Schlagworte	Windenergiepark; Offshore-Windenergieanlage; Kosten; Investition; Leitungsverlust; Filter; Kostensenkung; Elektrizitätseinspeisung; Netz; Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327648
Gesamtsumme	965.169 EUR

DS-Nummer	01018281
Verbundthema	Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge
Originalthema	Projektleitung und Teilprojekt Rotmilan
Themenübersetzung	birds of Prey and Wind Farms: Analysis of Problems and Solutions
Institution	Michael-Otto-Institut im Naturschutzbund, Forschungs- und Bildungszentrum für Feuchtgebiete und Vogelschutz
Projektleiter	PD Dr. Hötker, Hermann (04885/570) - Hermann.Hoetker@NABU.de
Laufzeit	01.04.2007 - 31.12.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Gegenstand des Vorhabens ist es, die Ursachen für die Kollision von Greifvögeln mit Windenergieanlagen zu untersuchen und Methoden zu entwickeln und zu erproben, die Verluste von Greifvögeln an Windkraftanlagen verringern. Die Ergebnisse sollen in einer Handlungsanweisung für die Planung von Windkraftanlagen in Brutgebieten empfindlicher Greifvogelarten dargelegt werden. Die Untersuchungen finden schwerpunktmäßig an drei Greifvogelarten statt. Rotmilane und Seeadler zählen zu den häufigsten Opfern von Windkraftanlagen. Wiesenweihen kommen in Deutschland nur in sehr offenen, im Allgemeinen auch für die Windkraft gut geeigneten Gebieten vor. An den genannten Arten wurden boden- und satellitentelemetrische Methoden angewendet, unterstützt von Sichtbeobachtungen, um die Raumnutzung und Habitatwahl im Bezug auf Windparks zu untersuchen. Anhand der Beobachtungen sollen Präferenzen in der Habitatnutzung aufgezeichnet und die Möglichkeit erkundet werden, die Vögel durch gezieltes Flächenmanagement aus dem Gefahrenbereich der Windkraftanlagen fortzulocken. In weiteren Teilprojekten wurden die Kollisionsumstände der Greifvögel (Register der Totfunde von Vögeln an WKA der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg), der Einfluss der Windenergieentwicklung auf die Brutbestände der Greifvögel in Deutschland (Monitoring Greifvogel und Eulen) und die Kollisionswahrscheinlichkeit für bestimmte Modellsituationen (Band-Modelle) analysiert. Hierbei war die Risikoabschätzung für Individuen, der Gefährdungsgrad der Greifvogelpopulationen und Einflüsse externer Faktoren auf die Mortalität an Windkraftanlagen die Hauptgegenstände der Untersuchungen.</p>
Schlagworte	Windenergieanlage; Greifvogel; Anlagenoptimierung; Vogelschutz; Biologische Wirkung; Vogelmonitoring; Sendeeinrichtung; Tierverhalten; Ornithologie; Tiersterben; Umweltbelastende Technik; Vogelschlag;
Umweltklassen	NL30 - Methoden der Informationsgewinnung (Bioindikation, Fernerkundung, Kartierung, ökologische Modellierung, ...) NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327684
Gesamtsumme	595.370 EUR

Projektpartner	Bio Consult SH Forschungsverbund Berlin, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung e.V. ÖKOTOP GbR und Förderverein Greifvogelmonitoring Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest
URL	http://www.windkraft-und-greifvoegel.de http://bergenhusen.nabu.de/forschung/greifvoegel/
DS-Nummer	01018282
Originalthema	Verbundprojekt: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge
Institution	Bio Consult SH
Projektleiter	Nehls, Georg (04841/6632911)
Laufzeit	01.04.2007 - 30.04.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Windkraftanlagen bewirken ein Kollisionsrisiko für Greifvögel, vor allem Rotmilane (Art mit Verbreitungsschwerpunkt in Deutschland). Das Michael-Otto-Institut im NABU, die Firma BioConsult SH und das Leibniz-Instituts für Zoo- und Wildtierforschung gehen den Ursachen der Kollisionen auf den Grund und stellen Rotmilane, Seeadler und Wiesenweihen mit Sendern aus, um so ihre Flugbewegungen in der Nähe von Windkraftanlagen zu studieren. Auch experimentelle Veränderungen an Windkraftanlagen sind vorgesehen, um Wege zu finden, Kollisionen von Greifvögeln an Windkraftanlagen in Zukunft möglichst zu vermeiden. Weitere Projektpartner sind die Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz, der Förderverein Greifvogelmonitoring und die Firma Ökotop sowie die Staatliche Vogelschutzwarte in Brandenburg.
Schlagworte	Windenergieanlage; Greifvogel; Habicht; Seeadler; Anlagenoptimierung; Vogelschutz; Biologische Wirkung; Vogelmonitoring; Sendeeinrichtung; Tierverhalten; Ornithologie; Tiersterben; Umweltbelastende Technik; Vogelschlag;
Umweltklassen	NL30 - Methoden der Informationsgewinnung (Bioindikation, Fernerkundung, Kartierung, ökologische Modellierung, ...) NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327684A
Gesamtsumme	462.500 EUR
URL	http://www.windkraft-und-greifvoegel.de

DS-Nummer	01018283
Verbundthema	Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge
Originalthema	Teilprojekt: Seeadler
Institution	Forschungsverbund Berlin, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung e.V.
Projektleiter	Krone, Oliver (030/5168212)
Laufzeit	01.04.2007 - 30.04.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Windkraftanlagen bewirken ein Kollisionsrisiko für Greifvögel, vor allem Rotmilane (Art mit Verbreitungsschwerpunkt in Deutschland). Das Michael-Otto-Institut im NABU, die Firma BioConsult SH und das Leibniz-Instituts für Zoo- und Wildtierforschung gehen den Ursachen der Kollisionen auf den Grund und stellen Rotmilane, Seeadler und Wiesenweihen mit Sendern aus, um so ihre Flugbewegungen in der Nähe von Windkraftanlagen zu studieren. Auch experimentelle Veränderungen an Windkraftanlagen sind vorgesehen, um Wege zu finden, Kollisionen von Greifvögeln an Windkraftanlagen in Zukunft möglichst zu vermeiden. Weitere Projektpartner sind die Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz, der Förderverein Greifvogelmonitoring und die Firma Ökotox sowie die Staatliche Vogelschutzwarte in Brandenburg.
Schlagworte	Windenergieanlage; Greifvogel; Habicht; Seeadler; Anlagenoptimierung; Vogelschutz; Biologische Wirkung; Vogelmonitoring; Sendeeinrichtung; Tierverhalten; Ornithologie; Tiersterben; Umweltbelastende Technik; Vogelschlag;
Umweltklassen	NL30 - Methoden der Informationsgewinnung (Bioindikation, Fernerkundung, Kartierung, ökologische Modellierung, ...) NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327684B
Gesamtsumme	116.488 EUR
URL	http://www.windkraft-und-greifvoegel.de

DS-Nummer	01018270
Originalthema	Verbundprojekt: Weiterentwicklung von Offshore-WEA-Komponenten in Bezug auf Kosten, Langlebigkeit und Servicefreundlichkeit
Institution	REpower Systems AG, Entwicklungszentrum Rendsburg, Abteilung RDSR <Rendsburg>

Projektleiter	Dipl.-Ing. Quell, Peter (04331/13139140) - p.quell@repower.de
Laufzeit	15.03.2007 - 31.12.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Das Projekt befasst sich mit der Optimierung der Windenergieanlage REpower 5M in Bezug auf Kosten, Langlebigkeit und Servicefreundlichkeit. Die Weiterentwicklungen basieren auf den Erfahrungen, die mit den ersten installierten Prototypen dieses WEA-Typs gesammelt wurden. Die angewandten innovativen Ansätze werden als logischer Schritt in der Weiterentwicklung gesehen, die den Erfordernissen einer Offshore-Umgebung in besonderem Maße Rechnung tragen sollen. Besonders im Hinblick auf die aktuellen Entwicklungen und die Perspektiven in diesem Bereich sollen rechtzeitig notwendige Schritte zu einer Weiterentwicklung der Anlagentechnologie erfolgen. Die mechanischen und elektrischen Einzelsysteme wirken über das System 'Windenergieanlage' stets gemeinsam, so dass Rückwirkungen in allen Richtungen entstehen. Durch die Vielzahl der Wechselwirkungen muss deshalb stets das Gesamtsystem betrachtet und optimiert werden. Dieser ganzheitliche Ansatz wird auch auf organisatorischer Ebene verfolgt. Die Einbindung von Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft ist dabei eine zentrale Umsetzungsmethode. Das Projekt ist in mehrere Arbeitspakete unterteilt, die die verschiedenen WEA Komponenten betreffen und zum Gesamtziel betragen. Diese umfassen (1) Getriebe, (2) Netz, (3) Advanced Controls, (4) SCADA, und (5) Logistik. Die Selektion von zu nutzenden Maßnahmen erwächst aus der gesammelten Betriebserfahrung mit der REpower 5M sowie dem Ausblick auf die hervorragenden Möglichkeiten, die das Offshore-Testfeld bietet. Die Ergebnisse die REpower von den Projektaktivitäten erwartet, sind im Wesentlichen Beiträge zur Kostensenkung, Ertragssteigerung und Erhöhung der Verfügbarkeit von Offshore-Windenergieanlagen.</p>
Schlagworte	Erneuerbare Energie; Rotorblatt; Getriebe; Regeltechnik; Logistik; Windenergiepark; Kostensenkung; Haltbarkeit; Anlagenüberwachung; Windenergieanlage; Belastbarkeit; Betriebskosten; Offshore-Windenergieanlage; Anlagenoptimierung; Energietechnik;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327647
Gesamtsumme	8.124.348 EUR
Projektpartner	RWTH Aachen University Universität Duisburg-Essen <Duisburg>
URL	http://rave.iset.uni-kassel.de/rave/pages/raveREpowerComponents

DS-Nummer 01018276

Originalthema	Innovative Weiterentwicklung, Konstruktion und Test der Offshore Windenergieanlage Multibrid M5000 unter erschwerten Offshore Bedingungen im Offshore Testfeld Borkum West
Institution	MULTIBRID Entwicklungsgesellschaft mbH <Bremerhaven>
Projektleiter	Dipl.-Ing. Lehnhoff, Martin (0471/8004125)
Laufzeit	15.03.2007 - 31.03.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Testfeld bietet exzellente Bedingungen, um die ersten Multibrid M5000 Windenergieanlagen zu überwachen. Das Multibrid Forschungsvorhaben bezieht sich auf (1) den Blattanschluss, (2) die Vorrichtungen zur Installation der Windenergieanlage, (3) den Umrichter und die Transformatoren, (4) das Kühlsystem, (5) diverse Konzepte zur Errichtung und Inbetriebnahme sowie die Wartung, (6) die Datenaustauschnittstelle und (7) die Starkwindabschaltung. Es werden Weiterentwicklungen zu den genannten Themen durchgeführt, die im Rahmen des Forschungsprojekts unter Offshore-Bedingungen getestet werden.
Schlagworte	Offshore; Offshore-Windenergieanlage; Anlagenbau; Anlagenoptimierung; Erneuerbare Energie; Standortbedingung; Windenergie; Datenaustausch; Anlagenüberwachung; Windenergienutzung; Rotorblatt; Kühlsystem; Instandhaltung; Anlagenbetrieb; Windgeschwindigkeit; Anlagensicherheit; Borkum;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327670
Gesamtsumme	12.476.241 EUR

DS-Nummer	00089209
Originalthema	Quellen und Auswirkungen von Unterwasserlärm in Nord- und Ostsee auf Meeresökosysteme
Institution	Bio Consult SH
Laufzeit	15.02.2007 - 23.08.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	A) Problemstellung: Unterwasserlärm ist neben gefährlichen Stoffen und Nährstoffen eine der Verschmutzungsquellen des Meeres. Im Gegensatz zu den stofflichen Verschmutzungen sind die Auswirkungen des Unterwasserlärms nicht gut untersucht. Bisherige Erkenntnisse beziehen sich vornehmlich auf Schnabelwale und militärischen Unterwasserlärm. Derzeitige deutsche Forschungen fokussieren auf Schweinswale und Offshorewindanlagenlärm. Wichtig ist auch die Bewertung des Lärms von akustischen Forschungsgeräten und dessen Auswirkungen auf Wale. Weitere Lärmquellen von vergleichbarer Lautstärke treten bei der Öl- und Gasexploration und

beim Schiffsverkehr auf. Eine vergleichende Quantifizierung dieser Lärmquellen hinsichtlich Frequenz, Energiegehalt, Impulslänge usw. steht bisher aus. Der Vorsorgegrenzwert des UBA für Emissionen ist nicht weiter hinsichtlich dieser Größen spezifiziert. B) Handlungsbedarf: Für die nationale und Europäische Meeresstrategie ist es wichtig, die fachliche Grundlage für die Beurteilung aller potentiellen Lärmquellen im Meer zu erstellen. Dabei sollten in einer Literaturstudie sämtliche Unterwasserlärmquellen vergleichend gegenübergestellt werden. Die Auswirkungen des Lärms auf das Meeresökosystem (Wale, Robben, Reptilien, Knochenfische, Knorpelfische, Tintenfische) sind entsprechend der Literatur zu recherchieren und der Grenzbereich zur Erlangung einer TTS (temporary threshold shift, temporären Gehörschwellenverschiebung) ist für die Artengruppen zu definieren. Dabei sollten die Emissionsgrenzwerte hinsichtlich Frequenz, Energiegehalt, Impulslänge etc. spezifiziert werden. C) Ziel des Vorhabens: Das Ziel des Vorhabens ist die Ableitung von Emissionsgrenzwerten für die verschiedenen Geräte/Arbeiten, die in der Forschung, Windenergie, Öl- und Gasindustrie, Schifffahrt und Militär zum Einsatz kommen um den Schutz der Meeresumwelt vor Unterwasserlärm zu gewährleisten.

Schlagworte	Geräuschquelle; Schallquelle; Emissionsquelle; Unterwasserlärm; Lärmwirkung; Gehörschädigung; Literaturstudie; Lärmquelle; Marines Ökosystem; Emissionsgrenzwert; Grenzwertfestsetzung; Maschinenlärm; Meerestechnik; Immissionsschutz; Meeresorganismen; Meeressäuger; Kopffüßer; Wal; Robbe; Kriechtier; Knorpelfische; Knochenfische; Meeresnutzung; Erdölförderung; Windenergienutzung; Ostsee; Nordsee;
Umweltklassen	LE40 - Lärm / Erschütterungen: Richtwerte, Grenzwerte, Zielvorstellungen LE21 - Lärm: Wirkungen WA20 - Wasser: Auswirkungen von Wasserbelastungen NL40 - Qualitätskriterien und Zielvorstellungen NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt <Bonn / Berlin>
Förderkennzeichen	20625202
Gesamtsumme	69.079 EUR
Literatur	Nehls, Georg;Betke, Klaus;Koschinski, Sven;; Sources of underwater noise and their implications on marine wildlife(2008) [Buch]

DS-Nummer	01009844
Originalthema	Nachhaltige Landnutzung im Spannungsfeld umweltpolitisch konfligierender Zielsetzungen am Beispiel der Windenergiegewinnung (Arbeitsschwerpunkt UFZ)
Institution	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH - UFZ, Department Ökonomie <Leipzig>

Projektleiter	Dr. Drechsler, Martin (0341/2351713) - martin.drechsler@ufz.de
Laufzeit	01.02.2007 - 30.06.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Eine Politik der nachhaltigen Entwicklung muss sich den Herausforderungen stellen, die aus der Endlichkeit fossiler Energieträger und den Klimafolgen fossiler Energieerzeugung erwachsen. Der Gesetzgeber hat auf diese Herausforderungen reagiert, indem er ein - auch international beachtetes - Programm zur Förderung erneuerbarer Energien aufgelegt und in einem Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG) verankert hat. In diesem Programm werden durch die Instrumente einer Abnahme- und Einspeisevergütungsgarantie Anreize zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien gesetzt. Die Implementierung dieses Programms hat jedoch neue Konflikte erzeugt. Erneuerbare Energien stellen besondere Anforderungen an die Landnutzung und konfliktieren häufig mit umweltpolitischen und raumordnungspolitischen Zielen, insbesondere mit Zielen des Natur-, des Immissions- und des Freiraumschutzes. Dies gilt auch und gerade für die Windenergie, die innerhalb der erneuerbaren Energien gegenwärtig der bedeutendste Energieträger ist und dies wohl auch in absehbarer Zukunft sein wird. Auf die Konflikte, die sich aus der Nutzung der Windenergie ergeben, wird sukzessive durch eine Verschärfung der rechtlichen Anforderungen an die Standorte für die Windenergienutzung reagiert. Diese Nachsteuerungsversuche bewirken, dass Land für die Windenergiegewinnung ein zunehmend knappes Gut wird und verschärfen die Diskussion um die Re-Allokation (das Ersetzen) bestehender Windenergieanlagen (WEA) durch innovative, leistungsfähigere Anlagen (sog. Repowering'). Damit entsteht ein dringend zu lösendes Nachhaltigkeitsproblem, das einer Klärung der Innovationsfähigkeit von Wirtschaft und Gesellschaft bedarf. Vor diesem Hintergrund wird die Praktikabilität der Quantifizierung externer Effekte der Windstromproduktion mit Hilfe von Choice Experimenten und deren Integration in die ökonomische Betrachtung im Rahmen eines ökologisch-ökonomischen Modellierungsverfahrens demonstriert. Mit Hilfe dieses Vorgehens soll ein Beitrag zur Beurteilung der planungs- und raumordnungsrechtlichen Verfahrenspraxis beim Ausweisen von Nutzflächen für die Windstromproduktion geleistet sowie Empfehlungen für die Optimierung und Re-Optimierung der Landnutzung durch WEA gegeben werden.</p>
Schlagworte	Nachhaltige Bewirtschaftung; Bodennutzung; Umweltpolitik; Ressourcenschonung; Flächennutzung; Landschaftsverbrauch; Zielkonflikt; Windenergienutzung; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	NL50 - Technische und administrative, umweltqualitätsorientierte Maßnahmen in Naturschutz, Landschaftspflege und Siedlungsbereich BO50 - Bodenschutzmassnahmen (technisch, administrativ, planerisch) EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen UA10 - Übergreifende und allgemeine Umweltfragen, politische Ökologie
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01UN0601A
Gesamtsumme	344.960 EUR

Projektpartner	Technische Universität Berlin, Institut für Landschaftsarchitektur und Umwelplanung (ILaUP) OLANIS Expertensysteme GmbH
Literatur	Meyerhoff, Juergen;Ohl, Cornelia;Hartje, Volkmar;; Praefenzen fuer die Gestaltung der Windkraft in der Landschaft(2008) Serie: Arbeitspapiere zum Management in der Umwelplanung [Elektronische Ressource]
DS-Nummer	01011695
Originalthema	Innovative Konzepte für die Entwicklung der elektrischen Infrastruktur zur systemtechnischen Einbindung großer Kapazitäten erneuerbarer Energie
Institution	Universität Duisburg-Essen, Fachgebiet Energietransport und -speicherung
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Brakelmann, Heinrich (02033/793375)
Laufzeit	01.02.2007 - 30.04.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Vorhabensziel ist die Untersuchung der technisch-wirtschaftlichen Machbarkeit innovativer Infrastrukturkonzepte zur systemtechnischen Einbindung großer Kapazitäten erneuerbarer Energien bis zur Anwendungsvorbereitung. Eine Schlüsselrolle kommt dabei den neuen Konfigurationen für Erd- und Seekabel zu. Diese erfüllen die Voraussetzungen für den Netzausbau, erfordern aber auch ein grundsätzliches Umdenken bei Entwurf und Betriebsführung. Das Konzept muss eine fundierte Abwägung der Vorteile und Herausforderungen ermöglichen. Die Arbeitsplanung gliedert sich in Modellberechnungen/Simualtionsuntersuchungen und messtechnische Bewertung im Labor. Dazu kommen Recherchen zur Analyse regulativ/wirtschaftliche Voraussetzungen. Ein intensiver Austausch mit der Industrie ist Teil des Vorhabens. Der Dialog mit den Entwicklern von Offshore Windparks stellt sicher, dass bestehende Chancen direkt in Planung einfließt. Die untersuchten Konzepte nutzen vorhandene Technologien und Komponenten. Eine schnelle Überführung in die großtechnische Anwendung ist beabsichtigt. Die gewonnenen Ergebnisse werden direkt in die Praxis bei Planung und Projektierung von Windenergieanlagen und Kabeltrassen umgesetzt.
Schlagworte	Erneuerbare Energie; Seekabel; Management; Planung; Messtechnik; Industrie; Windenergiepark; Offshore-Windenergieanlage; Infrastruktur; Infrastrukturentwicklung; Elektrizitätseinspeisung; Erdkabel; Energietechnik;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327606
Gesamtsumme	614.516 EUR

DS-Nummer	01012135
Originalthema	Nachhaltige Landnutzung im Spannungsfeld umweltpolitisch konfligierender Zielsetzungen am Beispiel der Windenergiegewinnung (Teilprojekt Choice Experiment)
Institution	Technische Universität Berlin, Institut für Landschaftsarchitektur und Umwelplanung (ILaUP)
Projektleiter	Prof.Dr. Hartje, Volkmare (030/31424537)
Laufzeit	01.02.2007 - 31.01.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Ziel des Vorhabens ist die ökonomische Bewertung der durch Windenergieanlagen verursachten externen Effekte (z.B. Auswirkungen auf das Landschaftsbild). Darüber hinaus sollen ausgewählte Methodenfragen wie der Einfluss von Protesthaltungen der befragten Personen auf die Auswahlwahrscheinlichkeit der im Choice Experiment präsentierten Alternativen untersucht werden. Nach der Definition der Attribute für das Choice Experiment werden drei Focus Groups in der Untersuchungsregion durchgeführt. Anschließend wird der Fragebogen für die Hauptumfrage entworfen und in einem Pretest getestet. Dem folgt die Hauptumfrage mit 700 Interviews, die vom Umfrageinstitut USUMA, Berlin, durchgeführt werden soll. Nach Übergabe der Daten erfolgt die ökonometrische Auswertung, um die Validität der Daten zu überprüfen und die impliziten Preise und Wohlfahrtsmaße zu berechnen. Die Ergebnisse aus den Choice Experimenten fließen in die ökologisch-ökonomische Modellierung ein, die vom Kooperationspartner UfZ im Rahmen des Projektverbundes durchgeführt wird. Darüber hinaus stellen die Ergebnisse wichtige Informationen für politische Entscheidungen über die Nutzung von Windkraftanlagen dar.</p>
Schlagworte	Monetäre Bewertung; Wirtschaftliche Bewertung; Externer Effekt; Landschaftsbild; Fragebogen; Interview; Modellierung; Windenergieanlage; Nachhaltige Bewirtschaftung; Bodennutzung; Umweltpolitik; Windenergienutzung; Landschaftsnutzung; Zielkonflikt; Interessenkonflikt; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	UW10 - Strukturelle Aspekte umweltökonomischer Kosten UA40 - Sozialwissenschaftliche Fragen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile UA10 - Übergreifende und allgemeine Umweltfragen, politische Ökologie
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01UN0601B
Gesamtsumme	244.514 EUR
Projektpartner	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH

Literatur	Meyerhoff, Juergen;Ohl, Cornelia;Hartje, Volkmar;; Praeferenzen fuer die Gestaltung der Windkraft in der Landschaft(2008) Serie: Arbeitspapiere zum Management in der Umweltplanung [Elektronische Ressource]
------------------	---

DS-Nummer	01014508
Originalthema	Entwicklung eines Hindernisbefeuerungskonzeptes zur Minimierung der Lichtemission an On- und Offshore-Windenergieparks und -anlagen - Studie (HiWUS)
Institution	Bundesverband WindEnergie e.V.
Projektleiter	Reeker, Carlo (0541/3506041)
Laufzeit	01.02.2007 - 01.05.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Zielsetzung und Anlass des Vorhabens: Windenergieanlagen (WEA) können unter bestimmten Bedingungen Verkehrshindernisse für den Luftverkehr und für den Seeverkehr darstellen. Als solche müssen sie zur Aufrechterhaltung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffs- und Luftverkehrs gekennzeichnet werden. Das Vorhaben HiWUS hat zum Ziel, die maximalen Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung der Kennzeichnung darzustellen. Zusätzlich sollen auf der Grundlage unabänderlicher Regelungen Entwürfe für Befeuerungsdesigns für die unterschiedlichen Bereiche entwickelt werden. Das Vorhaben soll dazu beitragen, durch eine maximale Reduzierung der als störend empfundenen Befeuerung die Akzeptanz dieser Technologie zu erhöhen. Ergebnisse und Diskussion: Durch die Studie wurde verdeutlicht, dass sehr unterschiedliche und zum Teil sehr komplexe Empfehlungen und Regelungen für die Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen in den einzelnen Ländern vorliegen. Die mit Abstand umfangreichsten Regelungen für die Markierung und Befeuerung von WEA an Land existieren zurzeit in der Bundesrepublik Deutschland. Auch für die Kennzeichnung von Offshore-WEA zeigt sich kein einheitliches Bild, obwohl hier im Gegensatz zu Onshore-WEA bereits eine internationale Empfehlung vorliegt. Im Rahmen der Diskussionen über die Zwischenergebnisse der Studie wurde bestätigt, dass eine Beeinträchtigung der Anwohner durch die Tages- und Nachtkennzeichnung an WEA existiert. Da jedoch nicht eindeutig feststellbar war, welche Art der Kennzeichnung in welchem Maße als störend empfunden wird, wurde eine weitere Untersuchung dieses Bereichs als sinnvoll angesehen. Im Rahmen der HiWUSStudie wurde daher eine Literaturstudie und eine Projektskizze für eine empirische Untersuchung erstellt. Durch die Feldversuche zur Schaltung der Befeuerung über Radarsysteme wurde festgestellt, dass eine Erfassung aller Luftfahrzeuge möglich ist. In mehreren Tests an und um Windparks wurde die Schaltung über den Empfang von Transpondersignalen und die Erfassung über Primärradar erfolgreich durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass weitere Forschungen in diesem Bereich sinnvoll sind. Die im Rahmen der HIWUS-Studie durchgeführte Literaturstudie zum Einfluss der Befeuerung auf Vögel und Fledermäuse hat bestätigt, dass eine negative Einwirkung besteht. Auch wenn davon auszugehen ist, dass der Einsatz von blinkenden Feuern mit einer geringen Lichtintensität nicht so störend wirkt, erscheint eine weitere Untersuchung sinnvoll. Auch hier wurde eine Projektskizze für eine empirische Untersuchung erstellt.</p>

Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Windenergiepark; Lichtemission; Emissionsminderung; Onshore; Offshore; Windenergieanlage;
Umweltklassen	SR50 - Strahlung: Strahlenschutz und Reaktorsicherheitsmaßnahmen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Förderkennzeichen	24127
Gesamtsumme	124.918 EUR
Projektpartner	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse) Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie <Hamburg> DFS Deutsche Flugsicherung GmbH FVT - Fachstelle für Verkehrstechniken
Literatur	Entwicklung eines Hindernisbefeuerungskonzeptes zur Minimierung der Lichtemission an On- und Offshore-Windenergieparks und -anlagen unter besonderer Berücksichtigung der Vereinbarkeit der Aspekte Umweltverträglichkeit sowie Sicherheit des Luft- und Seeverkehrs(2008) [Elektronische Ressource] Entwicklung eines Hindernisbefeuerungskonzeptes zur Minimierung der Lichtemission an On- und Offshore-Windenergieparks und -anlagen unter besonderer Berücksichtigung der Vereinbarkeit der Aspekte Umweltverträglichkeit sowie Sicherheit des Luft- und Seeverkehrs(2008) [Elektronische Ressource]
DS-Nummer	00092056
Originalthema	Naturschutzfachliche Analyse von küstennahen Stromleitungen
Themenübersetzung	Environmental Assessment of High-voltage Overhead Power Lines and Underground Cables in the German Coastal Region
Institution	Universität Duisburg-Essen, Fachgebiet Energietransport und -speicherung
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Brakelmann, Heinrich (0203/3793375) - brakelmann@uni-duisburg.de
Laufzeit	01.01.2007 - 30.11.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Die ständig steigende Windkraftnutzung in der Küstenregion Deutschlands macht einen Ausbau des Stromnetzes auf Hoch- und Höchstspannungsebene dringend erforderlich. Damit dieser Netzausbau möglichst umwelt- und naturverträglich gestaltet werden kann, ist eine umfassende Analyse der von Freileitungen und Erdkabeln ausgehenden Wirkfaktoren und ihrer Auswirkungen auf Natur und Landschaft unerlässlich. Im Rahmen des Vorhabens wurden die vorhabensspezifischen Wirkfaktoren von Freileitungen und Erdkabeln unter Berücksichtigung möglicher

technischer Optimierungspotenziale analysiert und die Auswirkungen auf Natur und Umwelt beschrieben. Anhand der Beispieltrasse Breklum - Flensburg wurden die Auswirkungen einer Freileitung und eines Erdkabels anschließend auf einen konkreten geographischen Raum bezogen, quantifiziert und gegenübergestellt; für diese Trasse wurde auch ein wirtschaftlicher Vergleich durchgeführt. Anhand einer kleinmaßstäblichen Raumanalyse des gesamten deutschen Küstenraums werden dann Raumeinheiten mit erhöhten Raumwiderständen einzelner Schutzgüter gegenüber Freileitungen bzw. Erdkabeln abgegrenzt. Anschließend wurde ein Schema entwickelt, um die ermittelten Raumwiderstände der einzelnen Schutzgüter zu einem Gesamtraumwiderstand zu aggregieren. Es wurde dabei deutlich, dass im Küstenraum ein hohes Konfliktpotenzial zwischen dem Bau neuer Freileitungen und den Belangen von Natur und Landschaft existiert, während sich derartige Konflikte bei Erdkabeln weitaus seltener ergeben. Zuletzt wurden die rechtlichen und planerischen Anforderungen an Genehmigungsverfahren von Erdkabeln und Freileitungen erläutert.

Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Naturschutz; Elektrizitätseinspeisung; Windenergienutzung; Küstengebiet; Umweltbelastung; Analyse;
Umweltklassen	NL10 - Belastung von Natur und Landschaft EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Bundesamt für Naturschutz
Förderkennzeichen	80682070
Gesamtsumme	193.607 EUR
Projektpartner	Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH <Kiel> GEO Gesellschaft für Energie und Oekologie mbH

DS-Nummer	01011694
Originalthema	Integration von Windenergie in ein zukünftiges Energiesystem unterstützt durch Lastmanagement
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung
Projektleiter	Dr.rer.nat. Ragwitz, Mario (0721/6809157)
Laufzeit	01.01.2007 - 31.12.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Das zentrale Ziel dieses Projektes ist die Entwicklung von Strategien zur Integration der Windenergie in das deutsche Energiesystem. Die Basis stellen eigene Simulationsberechnungen des deutschen Energiesystems dar. Es werden

insbesondere Maßnahmen des Lastmanagements zur Minimierung des Regelenergiebedarfs berücksichtigt, um robuste Ergebnisse zur zukünftigen Integration der Windenergie zu erhalten. Die folgenden Schritte werden durchgeführt: Simulation der Windeinspeisung. Detaillierte Analyse der veränderten Fahrweise des existierenden Kraftwerksparks bei vermehrter Integration von Windenergie und der Möglichkeiten eines Lastmanagements. Modellierung einer optimalen Integration von Windenergie in bestehende Energiesysteme unter zusätzlicher Berücksichtigung des Lastmanagements. Gegenüberstellung der Ergebnisse aus den eigenen Simulationsberechnungen bei verschiedenen Szenarien. Ermittlung von Handlungsempfehlungen. Ergebnis dieses Projekts ist ein einfaches Simulations-Tool basierend auf einer Datenbank, das eine umfassende Abbildung des Zusammenspiels von Windstromerzeugung - bestehender Kraftwerkspark - Netz - Nachfrage im gesamte Energiesystem ermöglicht.

Schlagworte	Windenergie; Energiesystem; Simulation; Kraftwerk; Modellierung; Szenario; Werkzeug; Datenbank; Windenergienutzung; Elektrizitätsversorgung; Management; Anlagenbetrieb; Simulationsrechnung; Regelenergie; Optimierungsmodell; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327577
Gesamtsumme	175.133 EUR
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme <Freiburg im Breisgau> Stadtwerke Hannover

DS-Nummer	01012471
Originalthema	Verbundprojekt: Entwicklung von Methoden zur Untersuchung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen
Institution	Universitaet Erlangen-Nuernberg, Institut fuer Zoologie, Lehrstuhl II
Projektleiter	Prof.Dr. von Helversen, Otto (09131/8528591)
Laufzeit	01.01.2007 - 31.08.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Forschungsvorhabens ist es, Methoden zur Untersuchung, Vorhersage und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Windenergieanlagen zu entwickeln. Hierbei soll sowohl den Belangen des Artenschutzes wie auch dem Ziel

des Ausbaus regenerativer Energieressourcen Rechnung getragen werden. Die Bearbeitung des Forschungsvorhabens erfolgt in drei aufeinander folgenden Phasen. Zunächst werden unterschiedliche akustische Erfassungssysteme auf ihre vorhabensbezogene Eignung überprüft. Dann wird eine Korrelation zwischen Totfunden, dem Wetter und der Fledermausaktivität hergestellt. Schließlich werden 80 Anlagen im Bundesgebiet untersucht, um ggf. eine Abhängigkeit vom Naturraum zu ermitteln. Das Forschungsvorhaben ist aus dem zunehmenden Bedürfnis der Praxis nach erhöhter Planungssicherheit entstanden. Die Ergebnisse werden die Standortplanung von Windparks erleichtern, da sie die zurzeit erforderlichen Einzelfallbetrachtungen reduzieren werden. Sie können jedoch auch als Grundlage für Empfehlung an bereits bestehenden Anlagen dienen. Die Kooperation mit der Firma ENERCON lässt eine rasche und weitgehende Verwertung der Ergebnisse durch die Praxis erwarten.

Schlagworte	Fledermaus; Artenschutz; Energieressourcen; Wetter; Standortwahl; Windenergiepark; Zusammenarbeit; Onshore; Windenergieanlage; Unfall;
Umweltklassen	NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327638A
Gesamtsumme	526.882 EUR
Projektpartner	Leibniz Universität Hannover Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB) Enercon GmbH

DS-Nummer	01012472
Originalthema	Verbundprojekt: Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen
Institution	Leibniz Universität Hannover, Institut für Umweltplanung
Projektleiter	Prof.Dr. Reich, Michael (0511/7624442)
Laufzeit	01.01.2007 - 31.08.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Forschungsvorhabens ist es, Methoden zur Untersuchung, Vorhersage und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Windenergieanlagen zu entwickeln. Hierbei soll sowohl den Belangen des Artenschutzes wie auch dem Ziel des Ausbaus regenerativer Energieressourcen Rechnung getragen werden. Die Bearbeitung des Forschungsvorhabens erfolgt in drei aufeinander folgenden Phasen. Zunächst werden unterschiedliche akustische Erfassungssysteme auf ihre vorhabensbezogene Eignung überprüft. Dann wird eine Korrelation zwischen

Totfunden, dem Wetter und der Fledermausaktivität hergestellt. Schließlich werden 80 Anlagen im Bundesgebiet untersucht, um ggf. eine Abhängigkeit vom Naturraum zu ermitteln. Das Forschungsvorhaben ist aus dem zunehmenden Bedürfnis der Praxis nach erhöhter Planungssicherheit entstanden. Die Ergebnisse werden die Standortplanung von Windparks erleichtern, da sie die zurzeit erforderlichen Einzelfallbetrachtungen reduzieren werden. Sie können jedoch auch als Grundlage für Empfehlung an bereits bestehenden Anlagen dienen. Die Kooperation mit der Firma ENERCON lässt eine rasche und weitgehende Verwertung der Ergebnisse durch die Praxis erwarten.

Schlagworte	Fledermaus; Windenergieanlage; Artenschutz; Wetter; Standortwahl; Windenergiepark; Unfall; Onshore; Schadensminderung; Tiersterben; Interessenausgleich; Tierverhalten; Korrelationsanalyse; Schadensvermeidung;
Umweltklassen	UA30 - Übergreifende Bewertung - Prüfungen und Methoden (Ökobilanzierung, Öko-Auditierung, Produktbewertung, Politikbewertung, Umweltindikatoren) NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile NL52 - Artenschutz EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327638B
Gesamtsumme	573.459 EUR
Projektpartner	Universität Erlangen-Nürnberg <Erlangen> Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB) Enercon GmbH

DS-Nummer	01022714
Originalthema	Evaluierung verschiedener Reisstroh-Management-Praktiken in Bezug auf chinesische Reisböden
Themenübersetzung	Evaluation of different rice straw management practices in Chinese paddy soils
Institution	Universität Bremen, Zentrum für Umweltforschung und nachhaltige Technologien, Institut für Bodenkunde
Projektleiter	Prof.Dr. Tippkötter, Rolf (0421/21863450/0421/2187816) - rtipp@uni-bremen.de
Laufzeit	01.01.2007 - 31.12.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Im Rahmen dieses Projektes sollen Grundlagen erarbeitet werden, um mittelfristig Empfehlungen für ein nachhaltiges Reisstrohmanagement auf chinesischen Reisböden aussprechen zu können. Als Basis hierfür werden bei den Untersuchungen zum Reisstrohmanagement folgenden Aspekten Rechnung getragen: (1) nachhaltige

Verbesserung der Bodenqualität (2) Optimierung des Pflanzenwachstums und des Ertrags und (3) Verminderung der Methan-Emission.

Schlagworte

Nachhaltige Entwicklung; Nachhaltige Bewirtschaftung; Bodennutzung; Nachhaltige Mobilität; Biochemische Untersuchung; Empirische Untersuchung; Wirtschaftlichkeitsuntersuchung; Blutuntersuchung; Mensch; Tier; Abwasseruntersuchung; Biologische Untersuchung; Belastungsanalyse; Soziologische Untersuchung; Toxikologische Bewertung; Chemische Analyse; Visuelles Verfahren; Bioelektrisches Verfahren; Meteorologische Analyse; Probabilistische Methode; Altlast; Human-Biomonitoring; Grundwasserbeschaffenheit; Chromosomenuntersuchung; Bodenuntersuchung; Umweltverträglichkeitsstudie; Risikoanalyse; Trinkwasseruntersuchung; Kosten-Nutzen-Analyse; Abfalluntersuchung; Gewässer; Kostenanalyse; Schlammuntersuchung; Resistenz; Sozialforschung; Materialprüfung; Meerwasser; Langzeitversuch; Klärschlamm; Staubanalyse; Urinuntersuchung; Standortbewertung; Windenergie; Rückstandsanalyse; Zeitreihenanalyse; Kanzerogenitätsprüfung; Bodenprofil; Abgasuntersuchung; Durchlässigkeitsuntersuchung; Flusswasser; Vergleichsuntersuchung; Schwebstaub; Haaranalyse; Monitoring; Lebensmitteluntersuchung; Blattuntersuchung; Machbarkeitsstudie; Evaluation; Management; Bewertung; Reis; Stroh; Boden;

Finanzierung

Universität Bremen <Bremen>

DS-Nummer

01029116

Originalthema

Neue Ansätze zur Bewertung dimiktischer Seen - Ökologische Rolle phototropher Schwefelbakterien und Nutzung natürlicher Potentiale bei der Sanierung von Gewässern

Institution

Universität Rostock, Institut für Biowissenschaften, Aquatische Ökologie

Projektleiter

Pd.Dr. Selig, Uwe

Laufzeit

01.01.2007 - 31.12.2009

**Kurzbeschreibung
Deutsch**

Infolge der hohen Nährstoffeinträge aus punktuellen und diffusen Quellen kommt es zur rasanten Eutrophierung der Gewässer. Um den natürlichen bzw. naturnahen Zustand dieser Gewässer wieder zu erreichen finden Maßnahmen der Seensanierung/Seenrestaurierung ihre Anwendung. Als Grundlage der Restaurierung wird angesehen, dass im Hypolimnion der Seen (über dem Sedimentgrund) ganzjährig Sauerstoff vorhanden und eine oxische Sediment-Wasser-Grenzschicht ausgebildet ist. Die bisher eingesetzten Verfahrenstechniken (u.a. Tiefenwasserbelüftung, Nitratzugaben, Zwangszirkulation) sind sehr kostenintensiv und wirken meistens nicht nachhaltig. Die Zielsetzung dieses Forschungsvorhabens ist die Einbeziehung metalimnischer Mikrobengemeinschaften in die Bewertung von dimiktischen Seen. Im Mittelpunkt der Untersuchungen stehen dabei phototrophe Schwefelbakteriengemeinschaften, welche bereits in meromiktischen Seen als 'Phosphatfilter' identifiziert wurden. Die derzeitigen Verfahren der Seenrestaurierung

mit der Zielsetzung eines aeroben Hypolimnions verhindern die Entwicklung dieser Mikrobengemeinschaft in den Seen. Hier stellt sich die Frage, ob nicht eine Förderung der anaeroben phototrophen Mikrobengemeinschaft eine Stabilisierung und Selbstregulation des Gewässers ermöglichen. Neben dieser praxisrelevanten Fragestellung werden aber auch die Umweltentlastungspotentiale hinsichtlich Ökophysiologie und Verbreitung dieser phototrophen Schwefelbakteriengemeinschaften in dimiktischen Seen charakterisiert. Die Aufgabenstellung des Projektes umfasst die Charakterisierung der rezenten Mikrobengemeinschaften in der saisonalen und räumlichen Variabilität hinsichtlich ihrer Lichtabhängigkeit in zwei Seen Norddeutschlands. Weiterhin werden durch die zeitlich hochauflösenden Freilanduntersuchungen die P-Speicherung dieser Organismen und somit der Einfluss auf die P-Retention in den dimiktischen Seen untersucht. Zur Klärung dieser Fragestellungen sollen ökophysiologische Laboruntersuchungen die Freilandergebnisse untermauern. Dafür werden in Batchversuchen sowohl der Einfluss des Lichtklimas als auch die P-Speicherkapazität von Mikrobengemeinschaften in Abhängigkeit vom Licht- und P-Angebot untersucht. Mit Hilfe molekularbiologischer Untersuchungen (DNA-Sequenzierungen) sollen die Mikrobengemeinschaften in den beiden Seen sowie aus den Laboruntersuchungen taxonomisch identifiziert werden.

Schlagworte

Diffuse Quelle; Gewässerbelastung; Eutrophierung; Gewässerzustand; Gewässersanierung; See [Binnengewässer]; Restaurierung; Hypolimnion; Sauerstoff; Sediment; Grenzsicht; Verfahrenstechnik; Tiefenwasser; Gewässerbelüftung; Gefahrgutverordnung See; Ölpestbekämpfung; Ölunfall; Verbrennung auf See; Künstlicher See; Hohe See; Gewässer; Ökophysiologie; Flussee; Organismen; Organismus; Laboruntersuchung; Licht; Taxonomie; Schwefelbakterien; Offshore-Windenergieanlage; Aerobe Bedingung; Ufer; Anaerobe Bedingungen; Neusiedler See; Irische See; Genfer See; Neuenburger See; Norddeutschland; Tegeler See; Millstätter See; Wörther See; Ossiacher See; Hallstätter See; Große Seen;

Finanzierung

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

URL

<http://www.biologie.uni-rostock.de/oekologie/projekte.htm>

Jahr 2006

DS-Nummer 01009671

Originalthema **Netzintegration von Offshore Großwindanlagen - Grundlast von der Nordsee**

Institution Technische Universität Clausthal, Institut für Maschinenwesen

Projektleiter Prof. Dietz, Peter (05323/722270) - dietz@imw.tu-clausthal.de

Laufzeit 01.12.2006 - 30.06.2008

**Kurzbeschreibung
Deutsch** Machbarkeitsstudie zu einem integrierten Einsatz von Windkraft, Kavernenbau, Gaslagerstätten, Schwachgasverstromung und Gaskraftwerk, um eine Energieerzeugung Offshore zu ermöglichen, sodass das Onshore Verbundnetz mit

Grundlast von der Nordsee versorgt wird. Die Durchführbarkeit des Konzeptes mit integrativem Einsatz unterschiedlicher Ressourcen soll zunächst im Rahmen einer einjährigen Studie von Partnern der Arbeitsgemeinschaft geprüft werden. Hierzu gehören die Arbeitspunkte: Anwendung von Druckluftspeicher-Gasturbinen-Kraftwerken als Puffer für fluktuierende Windenergie-Produktion, Entwicklung von Schwachgasvorkommen, Verstromung stickstoffreicher Erdgase (Schwachgas), Verminderung des erforderlichen Brennstoffeinsatzes zur Bereitstellung einer vorgegebenen elektrischen Leistung, kompatible Einbindung der Summenleistung durch ein Management-System und Einschätzung ob diese optimierte Art der Stromerzeugung als volkswirtschaftlich rentabel einzuschätzen ist. Da die Rahmenbedingungen für einen solchen Ausbau umwelt- und volkswirtschaftlich verträglich sind, könnte die Windenergie im Falle positiver Ergebnisse längerfristig ohne Subventionen wettbewerbsfähig sein. Ziel Teilprojekt Teilprojekt: Nachweis der Standsicherheit bei thermomechanisch gekoppelter Wechselbeanspruchung: Entsprechend der fluktuierenden Windenergie werden Druckluftspeicher in Zyklen von Tagen bis Wochen umgeschlagen. Erfahrungen über die Auswirkungen einer zyklischen Kavernenfahrweise auf das Tragverhalten stehen nicht zur Verfügung. Durch geeignete Laborversuche und Simulationsberechnungen auf der Basis der aktuellen Continuum-Damage-Methode soll untersucht werden, welche Druckwechselbeanspruchungen vom Gebirge aufgenommen werden können, bzw. welche Druckspiele und Lastwechselfrequenzen zulässig sind. Von besonderer Relevanz hierbei ist insbesondere die thermomechanisch gekoppelte Beanspruchung der Speicherkavernen bei Innendruckabsenkung. Durch die Ausspeicherung komprimierter Druckluft resultiert eine Reduktion des Stützdruckes und in der Konsequenz eine mechanische Beanspruchung des Gebirges. Überlagert wird diese mechanische induzierte Gebirgsbeanspruchung durch Thermospannungen in Folge Abkühlung der Druckluft bei Dekompression. Die Addition der mechanisch und thermisch induzierten Beanspruchungen kann abhängig von der Druckdifferenz, der Speicherrate, der Gebirgstemperatur, der Teufenlage der Kavernen, dem Kriech- und Festigkeitsverhalten des anstehenden Steinsalzgebirges und der Frequenz der Wechselbeanspruchung in einer Überbeanspruchung des konturnahen Gebirges mit der Konsequenz von Konturbrüchen / Abschalungen resultieren.

Schlagworte	Machbarkeitsstudie; Windenergie; Energiegewinnung; Elektrizitätserzeugung; Druckluftspeicher; Laborversuch; Kaverne; Gebirge; Druckluft; Belastbarkeit; Kühlung; Druckluftspeicherkraftwerk; Windenergieanlage; Bautechnik; Großanlage; Haltbarkeit; Bundesrepublik Deutschland; Nordsee;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen NL70 - Natur und Landschaft/ Räumliche Aspekte: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse) Energieversorgung Weser-Ems Aktiengesellschaft
Förderkennzeichen	0327628
Gesamtsumme	533.271 EUR
Projektpartner	Technische Universität Clausthal, Institut für Erdöl- und Erdgastechnik

Technische Universität Clausthal, Institut für Elektrische Energietechnik
 Technische Universität Clausthal, Institut für Wirtschaftswissenschaft, Abteilung
 Betriebswirtschaftslehre und Betriebliche Umweltoekonomie
 Technische Universität Clausthal, Institut für Energieverfahrenstechnik und
 Brennstofftechnik

DS-Nummer	01009674
Originalthema	Entwicklung einer Methode zur automatischen Quantifizierung des Vogelzuges im Bereich von Offshore-Windparks und der Barrierewirkung der technischen Anlagen für den Vogelzug mittels fast fixed beam Radar
Institution	Institut für Angewandte Ökologie Forschungsgesellschaft mbH <Neu Broderstorf>
Projektleiter	Prof.Dr. Sordyl, Holmer (03820/46180)
Laufzeit	01.12.2006 - 31.01.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel ist die Entwicklung einer Methode zur automatischen Quantifizierung des Vogelzuges im Bereich von Offshore-Windparks und der Barrierewirkung der technischen Anlagen für den Vogelzug mittels fast fixes beam Radar. Damit soll die Erhebung präziser Daten zum Vogelzug und zur Barrierewirkung im automatischen Dauerbetrieb ermöglicht werden. 1. Bau eines Prototyps und Anpassung der Registrierungs- und Auswertesoftware. 2. Mehrere Freilandtests an der Ostseeküste im Parallelbetrieb mit einem Vertikalradar. 3. Jeweils Datenauswertung und anschließende Systemoptimierung. 4. Aufbau einer Endversion, einschließlich Aufbereitung der Daten aus den Freilandmessungen. 5. Bericht und Vorstellung der Ergebnisse. Die Ergebnisse sollen einen Beitrag leisten, damit eine Quantifizierung des Vogelzuges im Bereich von Offshore-Anlagen und Aussagen zur Barrierewirkung von technischen Anlagen für den Vogelzug möglich wird. Bei Erfolg des Vorhabens soll die Technik und Methode Eingang in das STUK finden.
Schlagworte	Vogelzug; Offshore; Windenergiepark; Radar; Quantitative Analyse; Windenergieanlage; Umweltauswirkung; Offshore-Windenergieanlage;
Umweltklassen	NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen NL10 - Belastung von Natur und Landschaft
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327632
Gesamtsumme	332.400 EUR

DS-Nummer	01027050
Originalthema	Untersuchung der Biowirtschaft in Deutschland - Beitrag zum OECD Futures Projekt Bioeconomy to 2030
Themenübersetzung	The Bioeconomy to 2030: Designing a policy agenda
Institution	Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH, Forschungsbereich Industrieökonomik und Internationale Unternehmensführung
Projektleiter	Dr. Licht, Georg (0621/1235177 Fax 0621/1235170) - licht@zew.de
Laufzeit	01.12.2006 - 31.05.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Ziel des OECD-Projekts Bioeconomy ist es, die notwendigen Schritte zu identifizieren, um wirtschaftlichen Nutzen aus der sogenannten Bioeconomy zu ziehen. Der Begriff Bioeconomy wird von unterschiedlichen Akteuren verschieden interpretiert. Die Bioeconomy ist im Rahmen des Projekts als die aggregierten ökonomischen Handlungen in einer Gesellschaft definiert, die den Wert, der in biologischen Produkten und Prozessen liegt, nutzen, um neues Wachstum und Wohlfahrtsgewinne zu generieren. Das Ziel des OECD Bioeconomy-Projektes ist es daher, die potentiellen Auswirkungen von Biotechnologie und Biowissenschaften auf die Wirtschaft zu bewerten und Bereiche zu identifizieren, wo öffentliche Eingriffe (public policy) wie das Entfernen von Hindernissen, Innovationsförderung und Verbesserung des Verständnisses und der Kooperation zwischen den verschiedenen Stakeholdern effektiv sind.
Kurzbeschreibung Englisch	The proposed OECD project will seek to identify the necessary steps to realize the potential gains of what is called the bioeconomy. The term bioeconomy is interpreted in different ways by different actors. The OECD project supposes the bioeconomy to be the aggregate set of economic operations in a society that use the latent value incumbent in biological products and processes to capture new growth and welfare benefits for citizens and nations. The aim of the OECD bioeconomy project is to evaluate the potential impact of biotechnologies and biosciences on the economy and identify those areas where public policy can be effective in removing barriers, encouraging innovation, and improving understanding and cooperation among the various stakeholders.
Schlagworte	Handlungsbeteiligter; Biotechnologie; Biologie; Wirtschaft; Rechtsordnung; Zusammenarbeit; Drehmaschine; Isoplethe; Wasserhyazinthe; OECD; [Gesellschaft und Soziales]; Produkt; Wachstum [biologisch]; Wohlstand; Staatsbürger; Wirkung; Gebiet; Dose [Verpackung]; Innovation; Interessengruppe; Biochemische Untersuchung; Empirische Untersuchung; Wirtschaftlichkeitsuntersuchung; Blutuntersuchung; Mensch; Tier; Abwasseruntersuchung; Biologische Untersuchung; Belastungsanalyse; Soziologische Untersuchung; Toxikologische Bewertung; Chemische Analyse; Visuelles Verfahren; Bioelektrisches Verfahren; Meteorologische Analyse; Probabilistische Methode; Altlast; Human-Biomonitoring; Grundwasserbeschaffenheit; Chromosomenuntersuchung; Bodenuntersuchung; Umweltverträglichkeitsstudie; Risikoanalyse; Trinkwasseruntersuchung; Kosten-Nutzen-Analyse; Abfalluntersuchung; Gewässer; Kostenanalyse; Schlammuntersuchung; Resistenz; Sozialforschung; Materialprüfung; Meerwasser; Langzeitversuch; Klärschlamm; Staubaanalyse; Urinuntersuchung; Standortbewertung;

Windenergie; Rückstandsanalyse; Zeitreihenanalyse; Kanzerogenitätsprüfung;
Bodenprofil; Abgasuntersuchung; Durchlässigkeitsuntersuchung; Flusswasser;
Vergleichsuntersuchung; Schwebstaub; Haaranalyse; Monitoring

Finanzierung Organisation for Economic Co-operation and Development

Projektpartner Biocom AG
Biopolis Consultants GmbH
Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-
Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation <Stuttgart>
Universität München, Institut für Innovationsforschung, Technologiemanagement und
Entrepreneurship

DS-Nummer 01030580

Originalthema **Evaluation Leichtwind-Konzept der Firma Aventa AG (Evaluierung Leichtwindanlage)**

Institution Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, Fachbereich Ingenieurwissenschaften I,
Regenerative Energiesysteme

Projektleiter Prof.Dr.-Ing. Twele, Joachim (030/50193620) - Jochen.Twele@HTW-Berlin.de

Laufzeit 01.12.2006 - 31.03.2007

**Kurzbeschreibung
Deutsch** Gegenstand des Projekts war eine weltweite Marktrecherche, bei der moderne
Windkraftanlagen bezüglich Ertrag und Gestehungskosten verglichen wurden. Die
Ergebnisse sollten für den Entwurf einer größeren Anlage Verwendung finden und
deren Akzeptanz stützen. Die Ziele des Projekts wurden in Zusammenarbeit mit dem
Projektpartner Aventa AG erarbeitet. Im Projektergebnis sollte beurteilt werden
können, ob und ggf. unter welchen Bedingungen die Designstudie 'Windkraftanlage
für das Schweizer Mittelland' so umgesetzt werden kann, wie vom Schweizerischen
Bundesamt für Energie (BFE) vorgeschlagen.

Schlagworte Windenergieanlage; Produktionskosten; Akzeptanz; Zusammenarbeit; Standortwahl;
Energie; Evaluation; Mehrdimensionale Bewertung; Schweiz;

Projektpartner Bundesamt fuer Energie

DS-Nummer 01009652

Verbundthema **EVW Erhöhung der Verfügbarkeit von Windkraftanlagen**

Originalthema **Systematische Iststandsanalyse, Konzipierung, Entwicklung und Erprobung von
windenergiespezifischen Methoden und Werkzeugen zur Analyse, Simulation und
Prognose von Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Instandhaltung ... Machbarkeit ...**

Akzeptanz ...

Themenübersetzung	Systematic as-is state analysis, conception, development and proving of wind-power related methods and tools for analysis, simulation and forecast of reliability, availability and maintenance as well as a confirmation of the feasibility and ...
Institution	SAG Erwin Peters GmbH, Abteilung Windservice <Hamburg>
Projektleiter	Dipl.-Ing. Pfeiffer, Klaus (040/76600698) - klaus.pfeiffer@erwin-peters.de
Laufzeit	01.11.2006 - 31.10.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Erhöhung der Verfügbarkeit von Windkraftanlagen - Entwicklung von zuverlässigkeitsbezogenen Betriebs- und Instandhaltungsstrategien für Windkraftanlagen unter besonderer Berücksichtigung der Offshore-Bedingungen. Grundlegende Arbeitsinhalte sind eine systematische Instandsanalyse, Simulation und Prognose von Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Instandhaltung sowie der Nachweis von Machbarkeit und Akzeptanz der Methodik. Die Ergebnisse des Vorhabens lassen sich sowohl von Betreibern und Produzenten von Windkraftanlagen als auch von Versicherungs- und Dienstleistungsunternehmen verwerten. Selbst Netzbetreiber können durch eine höhere Planungssicherheit aufgrund geringerer ungeplanter Stillstandszeiten einen unmittelbaren Nutzen aus dem Projekt ziehen. Durch die Implementierung von unternehmensübergreifenden Standards für den Informationsaustausch und das Anlagenmanagement wird eine breite Ergebnisverwertung sichergestellt. Zur Abbildung des operativen Instandhaltungsprozesses in der Wind-Energie wird die technische Prozessplattform MABlplus, ein modulares Instandhaltungsmanagementsystem, verwendet. Für das Forschungsprojekt EVW bietet sich MABlplus als Werkzeug an, welches im Projekt folgende Aspekte unterstützt: - Datenhaltung: Stammdatenpflege, Lebenslaufverwaltung, Dokumentenmanagement - Störungsmanagement: Störungserfassung-, -bekämpfung und Störungsstatistik, Störungsberichte und Instandsetzungsberichte, mit Datenerfassung für eine FMEA-Anlyse - Workforce Management: Einsatzplanung und Mobilität, Auftragsmanagement - Instandhaltungsmanagement: Maßnahmenplanung und -verfolgung - Bewertung: strategische Anlagenbewertung für ein effektives Asset Management.</p>
Schlagworte	Windenergieanlage; Simulation; Zuverlässigkeit; Instandhaltung; Offshore-Windenergieanlage; Anlagenbetrieb; Anlagenoptimierung; Optimieren der Fahrweise; Anlagenüberwachung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327574B
Gesamtsumme	271.616 EUR
Projektpartner	Ingenieurgesellschaft Zuverlässigkeit und Prozessmodellierung Dresden, Partnerschaft Hentzschel und Jung

Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES), Institutsteil Kassel
ENERTRAG Energiedienst GmbH

DS-Nummer	01009653
Verbundthema	EVW Erhöhung der Verfügbarkeit von Windkraftanlagen
Originalthema	Erhöhung der Verfügbarkeit von Windkraftanlagen - Entwicklung von zuverlässigkeitsbezogenen Betriebs- und Instandhaltungsstrategien für Windkraftanlagen unter besonderer Berücksichtigung der Offshore-Bedingungen
Institution	ENERTRAG Energiedienst GmbH
Projektleiter	Dr.-Ing. Iffarth, Konrad (039854/6459665)
Laufzeit	01.11.2006 - 31.10.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Erhöhung der Verfügbarkeit von Windkraftanlagen - Entwicklung von zuverlässigkeitsbezogenen Betriebs- und Instandhaltungsstrategien für Windkraftanlagen unter besonderer Berücksichtigung der Offshore-Bedingungen. Grundlegende Arbeitsinhalte sind eine systematische Instandsanalyse, Simulation und Prognose von Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Instandhaltung sowie der Nachweis von Machbarkeit und Akzeptanz der Methodik. Die Ergebnisse des Vorhabens lassen sich sowohl von Betreibern und Produzenten von Windkraftanlagen als auch von Versicherungs- und Dienstleistungsunternehmen verwerten. Selbst Netzbetreiber können durch eine höhere Planungssicherheit aufgrund geringerer ungeplanter Stillstandszeiten einen unmittelbaren Nutzen aus dem Projekt ziehen. Durch die Implementierung von unternehmensübergreifenden Standards für den Informationsaustausch und das Anlagenmanagement wird eine breite Ergebnisverwertung sichergestellt.
Schlagworte	Windenergieanlage; Simulation; Zuverlässigkeit; Instandhaltung; Anlagenbetrieb; Offshore; Offshore-Windenergieanlage;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327574C
Gesamtsumme	269.341 EUR
Projektpartner	Ingenieurgesellschaft Zuverlässigkeit und Prozessmodellierung Dresden, Partnerschaft Hentzschel und Jung SAG Erwin Peters GmbH Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-

Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES), Institutsteil Kassel

DS-Nummer	01009669
Originalthema	Verbundprojekt: Geotechnische Robustheit und Selbstheilung bei der Gründung von Offshore-Windenergieanlagen
Institution	Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Bodenmechanik und Felsmechanik (IBF)
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Triantafyllidis, Theodoros (0721/6082220)
Laufzeit	01.11.2006 - 31.01.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Ziel: Beitrag zu einer sicheren, nachhaltigen und ökonomischen Auslegung der Gründung von OWEA-1. Mitbetrachtung relevanter Entfestigungsvorgänge im Baugrund, die durch die derzeitige Bemessungspraxis nicht abgedeckt sind; 2. Entwicklung begründeter numerischer Prognose- und Bemessungskonzepte für die hochzyklische Beanspruchung in der gesamten Lebensdauer der Anlage; 3. Integration bisher nicht qualifizierbarer Selbstheilungsprozesse im Baugrund in die Bemessung.</p> <p>Arbeitsplanung: TP1 - 'Ermüdung und Selbstheilung des Baugrunds durch zyklische Langzeitbeanspruchung insbesondere bei Flachgründungen von OWEA. - 1. Aufarbeitung von Fallstudien, 2. Eigene Modellversuche, 3. Numerische Validierung, 4. Offshore-Feldmessungen, 5. Anleitung zur Nachweisführung. TP 2 - 'Gebrauchstauglichkeit von Monopile-Gründungen für OWEA' - 1. Gezielte Verbesserung des Bochumer Akkumulationsmodells, 2. Verbesserung der Implementierung, 3. Validierung des FE-Modells, 4. FE- Parameterstudien.</p> <p>Ergebnisverwertung: 1. Bemessungsvorschriften/Richtlinien, 2. Richtung 'Sturmbetrieb', 3. Wirtschaftliche Flachgründungen, 4. Langzeitprognosen, 5. Support für Monitoring, 6. Wissensausbau zyklische Bodenmechanik</p>
Schlagworte	Planung; Eignungsprüfung; Bautechnik; Ingenieurgeologie; Belastbarkeit; Windenergieanlage; Statik [Stabilität]; Offshore-Windenergieanlage;
Umweltklassen	<p>EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen</p> <p>WA77 - Wasserbau, Ingenieurhydrologie, baulicher Hochwasserschutz, Küstenschutz</p> <p>NL70 - Natur und Landschaft/ Räumliche Aspekte: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen</p>
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327618
Gesamtsumme	1.153.224 EUR
Projektpartner	<p>Züblin</p> <p>Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung <Berlin></p>

Germanischer Lloyd Offshore and Industrial Services

DS-Nummer	01009670
Originalthema	InnoBladeTeC - Entwicklung neuer Prüfmethodiken und Prüfstände für Rotorblätter und deren Komponenten als wesentlicher Bestandteil des Kompetenzzentrums Rotorblatt
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES)
Projektleiter	Bürkner, Falko (0471/90262940)
Laufzeit	01.11.2006 - 31.12.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel ist die Entwicklung von neuen Rotorblatt-Prüfmethoden und -Prüfständen sowie deren Aufbau im Rahmen der Etablierung einer zentralen Kompetenzeinrichtung für Rotorblätter von Windenergieanlagen in Bremerhaven. Die wissenschaftlich-technischen Herausforderungen bei der Entwicklung liegen in der Kombination von numerischen und experimentellen Testmethoden, die eine höhere Sicherheit der Lebensdauervorhersage und Zuverlässigkeit, wirtschaftlich vertretbare Testaufwendungen und zeitlich vertretbare Testdauern gewährleisten. Weitere Ziele sind die Testeinrichtungen zu entwickeln und zu betreiben. Konzepterstellung für neue Prüfmethodik; Entwicklung, Erprobung und Bewertung der Einzelansätze wie Up-/Downscaling, Komponentenversuche und neuartige Verfahren zur Lastsimulation; Kombination der Einzelansätze zu einem Gesamtverfahren und dessen Verifikation; Entwicklung und Aufbau einer Datenbank Einbindung der neuen Testmethodik, Erkenntnisse und Teststände in die Entwicklung und den Eignungsnachweis von neuen Rotorblättern in zukünftigen Kooperationsprojekten des Kompetenzzentrum Rotorblatt und der Industrie; Transfer der neuen Testmethodik und des entwickelten Know-hows in die Industrie
Schlagworte	Rotorblatt; Prüfverfahren; Prüfstand; Datenbank; Zuverlässigkeit; Bewertung; Industrie; Windenergieanlage; Repeller; Institutionalisierung; Bremerhaven;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327622
Gesamtsumme	11.110.261 EUR

DS-Nummer 01009791

Originalthema	Vorversuche zu sensorierten Bauteilen, funktionalen Oberflächen, Verbindungs- und Montagetechnologien für Automobilbau, Luft- und Raumfahrt, Schiff- und Windanlagenbau
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung <Bremen>
Projektleiter	Dr. Rausch, Gerald (0421/2246242)
Laufzeit	01.11.2006 - 28.02.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Es werden inhaltliche Vorarbeiten zum geplanten Innovationscluster 'Multifunktionelle Materialien und Technologien' geleistet. Anwender sind Automobilbau, Luft- und Raumfahrt, Schiff- und Windanlagenbau. Im Projekt 'Schleppkörper' wird der Nachweis erbracht, dass eine Oberflächen-Mikrostrukturierung den Widerstand eines Körpers (z.B. Schiffsrumpf) signifikant vermindert. Im Projekt 'Digitale Fertigung' werden durch den Einsatz virtueller Methoden die Potentiale, Risiken und die Wirtschaftlichkeit des Baus von Großanlagen geprüft (Windenergieanlagen, Offshore-Technologien, Schiffsbau). Im Projekt 'AntiBioAd' werden selbstaktivierende Antifoulingbeschichtungen entwickelt, die erst durch den Bewuchs mit Mikroorganismen induziert verkapselte Wirkstoffe freisetzen. Ziel des Projektes 'TeOFaO' ist die Feststellung der Eignung von faseroptischen Sensoren zur Erfassung mechanischer Beanspruchungen von Stahlstrukturen im Offshore-Einsatz. Im Projekt 'Sensomat' werden Möglichkeiten und Grenzen untersucht, um Sensoren mittels Drucktechnologien auf Bauteilen zu applizieren. Im Rahmen von Berichten, Vorträgen und Workshops werden die Ergebnisse den im Raum Bremen ansässigen Unternehmen vorgestellt.
Schlagworte	Kfz-Industrie; Wirtschaftlichkeit; Großanlage; Schiffbau; Wirkstoff; Bauelement; Innovation; Energieeffizienz; Windenergieanlage; Raumfahrttechnik; Antifouling; Schadstoffminderung; Anlagenoptimierung; Energieeinsparung; Effizienzsteigerung; Sensor; Bremen;
Umweltklassen	UA10 - Übergreifende und allgemeine Umweltfragen, politische Ökologie EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	IC04
Gesamtsumme	540.000 EUR
Projektpartner	Fraunhofer-Center für Windenergie und Meerestechnik <Bremerhaven>

DS-Nummer 00090511

Verbundthema Förderprogramm Angewandte Umweltforschung (AUF)

Originalthema	Studie zum Einsatz von Windenergie zur Erzeugung und Speicherung von Druckluft (WEIDE)
Themenübersetzung	Feasibility study about the utilisation of wind energy for the generation and storage of compressed air
Institution	fk-wind: Institut für Windenergie, Hochschule Bremerhaven <Bremerhaven>
Projektleiter	Prof.Dipl.-Ing. Seifert, Henry
Laufzeit	01.10.2006 - 31.03.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Druckluft wird als wichtige Querschnittstechnologie fast überall im produzierenden Gewerbe genutzt. Die Herstellung von Druckluft ist jedoch sehr energieintensiv. Ziel der Studie ist es, gemeinsam mit dem gewerblichen Partner GASEX, einem Fachbetrieb für Druckluftsysteme, zu untersuchen, ob es Wege gibt, Druckluft kosteneffizient durch den Einsatz von Windenergieanlagen (WEA) zu erzeugen. Inhalt der Studie sind eine Literatur- und Patentrecherche, eine Erfassung der Einsatzgebiete der Drucklufttechnik und der Druckluft nutzenden Industrie, eine Untersuchung der technischen Lösungsmöglichkeiten zur Nutzung der Windenergie für die Druckluftherzeugung sowie Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen und Kosten-/Nutzenanalysen. Dabei sollen als Ansätze die Nutzung von 'Überschussenergie' eines Windparks und die Nutzung v. a. kleinerer Windenergieanlagen in räumlicher Nähe zum Druckluftverbraucher verfolgt werden. Bei beiden Ansätzen sollen verschiedene technische Varianten der Druckluftherzeugung, der Speicherung und des Transportes beschrieben und verglichen werden. Neben der Entwicklung theoretischer technischer Lösungen sind auch ihre Wirtschaftlichkeit sowie die jeweiligen Marktpotenziale zu betrachten. Notwendige Rahmenbedingungen zur Umsetzung der gefundenen Lösungen müssen geprüft werden. Die Studie soll dazu dienen, Erfolg versprechende Möglichkeiten der Druckluftherzeugung aus Windenergie zu identifizieren und in dieser Richtung einen Projektantrag bei einem überregionalen Förderer (z.B. DBU, BMU) zu entwickeln und einzureichen.</p>
Schlagworte	Umweltforschung; Speicherung; Druckluft; Produzierendes Gewerbe; Windenergieanlage; Industrie; Wirtschaftlichkeit; Wirtschaftlichkeitsuntersuchung; Kosten-Nutzen-Analyse; Windenergiepark; Energiegewinnung; Energietechnik; Energieverbrauch; Energieeffizienz; Kostensenkung; Literaturlauswertung; Verfahrenstechnik; Windenergie; Erneuerbare Energie; Speicherrähigkeit; Energieversorgung; Alternative Energie;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Land Bremen, Ökologiefonds, Förderprogramm Angewandte Umweltforschung GASEX Technology GmbH
Förderkennzeichen	FS051
Gesamtsumme	39.844 EUR
Projektpartner	Bremen / Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa GASEX Technology GmbH

DS-Nummer	01007008
Originalthema	Experimentelle und numerische Untersuchungen zum Tragverhalten von Grout-Strukturen für Offshore-Windenergieanlagen (GROW)
Institution	Leibniz Universität Hannover, Institut für Stahlbau
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Schaumann, Peter (0511/7623781)
Laufzeit	01.10.2006 - 31.03.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Ziel des Vorhabens ist die Erarbeitung und experimentelle Absicherung von Bemessungsgrundlagen für die Tragfähigkeit und Ermüdungsfestigkeit von hybriden Verbindungen unter überwiegender Biegebeanspruchung. Die geplanten Untersuchungen können in drei Bereiche unterteilt werden (Feld- und Großversuche, Materialtests und numerische Simulationen). Der Focus des Antrages liegt bei der Durchführung und Auswertung der großmaßstäblichen Versuche, mit denen der Einfluss des Füllmaterials genauer untersucht werden soll. Begleitende numerische Simulationen sollen anhand von Materialkennwerten an Kleinproben validiert werden. Abschließend sollen Bemessungsgrundsätze für hybride Verbindungen unter der gegebenen Belastungssituation entwickelt werden. Für die weitere Entwicklung der Offshore-Windenergie ist es erforderlich, finanzielle Risiken zu verringern. Ein besserer Kenntnisstand beim Tragverhalten von hybriden Verbindungen kann dazu beitragen, dass optimierte Geometrien oder auch neue Verbindungstechniken zu Kosteneinsparungen führen. Weiterhin können die Ergebnisse zum Einsatz von neuen Füllmaterialien führen.</p>
Schlagworte	Bemessungsgrundlage; Haltbarkeit; Belastbarkeit; Füllmaterial; Maschinenbau; Windenergieanlage; Offshore-Windenergieanlage; Verbundwerkstoff;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327585
Gesamtsumme	583.010 EUR

DS-Nummer	01009650
Verbundthema	EVW Erhöhung der Verfügbarkeit von Windkraftanlagen
Originalthema	Teilprojekt: Wissensmanagement und Instandhaltungsoptimierung als methodische Basis für die Erhöhung der Verfügbarkeit von Windkraftanlagen
Institution	Ingenieurgesellschaft Zuverlässigkeit und Prozessmodellierung Dresden, Partnerschaft

Hentzschel und Jung

Projektleiter	Dr.-Ing. Jung, Harald (0351/8040323)
Laufzeit	01.10.2006 - 30.09.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel ist die Konzipierung, computergestützte Realisierung und Pilotierung einer auf Windenergieanlagen zugeschnittenen Betriebs- und Instandhaltungskonzeption. Kernpunkt sind zuverlässigkeitsorientierte Handlungsempfehlungen, bei deren Befolgung vom Betreiber vorzugebende Effizienzkriterien bei gleichzeitiger Optimierung aller relevanten Kenngrößen eingehalten werden. Folgende Arbeitspakete sind vorgesehen: a) Systemmatisierung der bestehenden Anlagen- und Betreibervarianten b) Modellbasierte Zuverlässigkeitsanalyse und -prognose c) Systemkonzept und -realisierung eines Moduls 'Zuverlässigkeitsorientiertes Management von Windkraftanlagen' d) Pilotierung e) Betriebliche Einführung Der Neuheitswert liegt in der spezifischen Umsetzung und Nutzung der RAMS-/LCC-Technologie für den Anwendungsfall Windkraft. Die optimale Verknüpfung von Entwicklung, Produktion, Nutzung und Instandhaltung bis hin zur kostenoptimalen Stilllegung auf Basis des konkreten Zuverlässigkeitsverhaltens ist für die Windkraftanlagen eine völlig neue Methodik und insbesondere für die steigende Zahl von Offshore-Windanlagen ein Erfordernis der Zeit.
Schlagworte	Windenergieanlage; Effizienzkriterium; Kenngröße; Modul; Management; Windenergie; Instandhaltung; Stilllegung; Informationsmanagement; Kostensenkung; Optimierungsmodell; Anlagenbetrieb; Zuverlässigkeit;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327574
Gesamtsumme	267.197 EUR
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES), Institutsteil Kassel SAG Erwin Peters GmbH ENERTRAG Energiedienst GmbH

DS-Nummer	01009651
Verbundthema	EVW Erhöhung der Verfügbarkeit von Windkraftanlagen
Originalthema	Teilprojekt: Aufbereitung und Analyse der Betriebsdaten und -erfahrungen aus dem 'Wissenschaftlichen Mess- und Evaluierungsprogramm' zur 250 MW Wind Fördermaßnahme des BMU
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-

Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES), Institutsteil Kassel

Projektleiter	Hahn, Berthold (0561/7294329)
Laufzeit	01.10.2006 - 30.09.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Erhöhung der Verfügbarkeit von Windkraftanlagen - Entwicklung von zuverlässigkeitsbezogenen Betriebs- und Instandsetzungsstrategien für Windkraftanlagen unter besonderer Berücksichtigung der Offshore-Bedingungen - Grundlegende Arbeitsinhalte sind eine systematische Instandsanalyse, die Konzipierung, Entwicklung und Erprobung von windenergiespezifischen Methoden und Werkzeugen zur Analyse, Simulation und Prognose von Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Instandhaltung sowie der Nachweis von Machbarkeit und Akzeptanz der Methodik. Die Ergebnisse des Vorhabens lassen sich sowohl von Betreibern und Produzenten von Windkraftanlagen als auch von Versicherungs- und Dienstleistungsunternehmen verwerten. Selbst Netzbetreiber können durch eine höhere Planungssicherheit aufgrund geringerer ungeplanter Stillstandszeiten einen unmittelbaren Nutzen aus dem Projekt ziehen. Durch die Implementierung von unternehmensübergreifenden Standards für den Informationsaustausch und das Anlagenmanagement wird eine breite Ergebnisverwertung sichergestellt.
Schlagworte	Windenergieanlage; Offshore-Windenergieanlage; Analyse; Simulation; Zuverlässigkeit; Instandhaltung; Betriebsdaten; Anlagenbetrieb;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327574A
Gesamtsumme	185.713 EUR
Projektpartner	Ingenieurgesellschaft Zuverlässigkeit und Prozessmodellierung Dresden, Partnerschaft Hentzschel und Jung ENERTRAG Energiedienst GmbH SAG Erwin Peters GmbH

DS-Nummer	01013802
Originalthema	Decision support for large scale integration of wind power - SUPWIND
Themenübersetzung	Entscheidungshilfe für die Integration von Windenergie in großem Umfang - SUPWIND
Institution	Universität Duisburg-Essen, Lehrstuhl für Energiewirtschaft <Essen>
Projektleiter	Prof.Dr. Weber, Christoph (0201/1832966) - Christoph_Weber@uni-duisburg-essen.de

Laufzeit	01.10.2006 - 30.09.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Das Projekt verfolgt die folgenden Zielsetzungen: Demonstration der Anwendbarkeit von Werkzeugen zur Entscheidungshilfe für den Betrieb von Kraftwerksportfolios und elektrischen Netzen auf der Basis von stochastischer Programmierung. 1. Demonstration der Anwendbarkeit von strategischen Analysewerkzeugen als Entscheidungshilfe für eine langfristige Auslegung von Elektrizitätsnetzen. 2. Detaillierte Analysen von Koordinierungsabläufen zwischen zum Beispiel Netzbetreibern, Kraftwerksbetreibern und Energiemärkten. In Zusammenarbeit mit Übertragungsnetzbetreibern und anderen Marktteilnehmern werden Methoden für die operationale und strategische Entscheidungsfindung bei Integration von hohen Mengen Windenergie oder anderer fluktuierender Energieträger gefunden. Zur Integration der Windenergie nötige regionale und überregionale Ausbauten des Übertragungsnetzes werden bewertet. Die strategischen Fragestellungen können jedoch nur auf der Grundlage eines fundierten Verständnisses des Netz- und Kraftwerksbetriebes bei hohen Windenergieanteilen angemessen beantwortet werden. Daher soll in dem Projekt die Anwendbarkeit von Methoden für den operationalen Kraftwerksbetrieb bei Integration von viel Windenergie gezeigt werden sowie darauf aufbauend Methoden zur Analyse von strategischen Entscheidungen bezüglich Netz- und Kraftwerksinvestitionen entwickelt werden. In der Betriebsoptimierung steht die Anwendung von online Winddaten im Fokus. Indem zusätzlich Lastunsicherheiten und Kraftwerksausfälle berücksichtigt werden, können entsprechende Tools den Bedarf an Kraftwerksreserve in Abhängigkeit der Wind- und Lastprognosegüte und der Wahrscheinlichkeit von Kraftwerksausfällen bestimmen. Dadurch können Übertragungsnetzbetreiber, die für ausreichende Reserve verantwortlich sind, deren Vorhaltung optimieren und entsprechend anfallende Kosten minimieren.</p>
Kurzbeschreibung Englisch	<p>The project has the following objectives: - Demonstrate the applicability of decision support tools based on stochastic analysis and programming for operational management of grids and power plants. - Demonstrate the applicability of strategic analysis tools for decision support for long-term management of grids. - Detailed analysis of improved coordination mechanisms between grid operators, power plant operators, power exchanges etc. Based on the planning tool developed in the WILMAR project, a set of tools is developed which support Transmission System Operators (TSOs) and other stakeholders in their operational and strategic decision making related to the integration of high shares of wind or other fluctuating renewables. More specifically the evaluation of regional and trans-national transmission line investments caused by large scale introduction of wind power will be analysed in detail. However the strategic issues at hand can only be addressed adequately, if a good understanding of the operational management of grids with high wind energy penetration is achieved. Therefore the project simultaneously aims at the demonstrating the applicability of tools for the operational management of grids and power plants under large scale wind power generation and corresponding tools for strategic analysis. In the operational management the inclusion and use of online wind-power data is a particular focus. By also including load uncertainty and stochastic outages, the operational tools will be able to estimate the need for power reserves in the system as a function of the precision of the wind power forecast and load forecast and the probability of outages. This will enable transmission system operators responsible for securing power reserves to optimise the reservation of power reserves and correspondingly minimise the costs connected to the reservation</p>

of power reserves.

Schlagworte	Entscheidungshilfe; Elektrizitätsversorgungsnetz; Zusammenarbeit; Windenergie; Energieträger; Netz; Optimieren der Fahrweise; On-Line-Betrieb; Untersuchungsprogramm; Planungshilfe; Erneuerbare Energie; Investition; Energie; Belastung; Bedarf; Kosten; Windenergieanlage; Elektrizitätseinspeisung; Netzintegration; Werkzeug; Anlagenbetrieb; Kostensenkung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft
Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Förderkennzeichen	20158
Gesamtsumme	1.166.770 EUR
Projektpartner	Technische Universität Wien, Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft Universität Stuttgart, Institut für Energiewirtschaft und rationelle Energieanwendung Systems Analysis Department, Risoe DTU, National Laboratory for Sustainable Energy HTSO Hellenic Transmission System Operator S.A. Energinet.dk
URL	http://supwind.risoe.dk/

DS-Nummer	01007232
Verbundthema	OGOWin - Optimierung aufgelöster Gründungsstrukturen für Offshore-Windenergieanlagen
Originalthema	Teilprojekt: 'Experimentelle Modellverifikation zur Optimierung von Tragwerkselementen aus Stahlguss'
Institution	Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Abteilung VII Bauwerkssicherheit, Fachgruppe VII.2 Ingenieurbau
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Rücker, Werner (030/81041720)
Laufzeit	01.09.2006 - 31.08.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Belastungsversuche an Knoten in Originalabmessung zur Ermittlung des Beanspruchzustandes. Anpassung und Optimierung von Rechenmodellen. Optimierung konstruktiver Details hinsichtlich Kraftfluss. Bewertung gießtechnologisch bedingter Unstetigkeiten. Optimierung der Krafteinleitungsbereiche im Hinblick auf Fügechnik und Betriebsfestigkeit. Untersuchung des Einflusses herstellungsbedingter struktureller Imperfektionen. Untersuchung des Eigenspannungseinflusses auf das Tragverhalten des Bauteils. Ermittlung besonders aussagefähiger Messstellen im Hinblick auf Monitoring der

Gesamtanlage. Statische Belastungsversuche bis 25 MN ein- oder mehrachsig. Bestimmung der Eigenspannung. Simulation des Ermüdungsverhaltens an versagekritischen Bauteilausschnitten in begleitenden Versuchen. Numerische Modelle zur Klärung von Detailproblemen der Versuchskonzeptionierung. Untersuchungen zur Spröbruchneigung des Bauteils. Optimierung von konstruktiven Details sowie Materialeinsparung. Erkenntnisse über den Beanspruchungszustand. Bereitstellung von Daten zur Anpassung von Rechenmodellen. Verbesserung von Monitoringsystemen für Gesamtanlage. Bewertung der Lebensdauer und der Tragsicherheit.

Schlagworte	Rechenmodell; Bewertung; Bauelement; Messstation; Monitoring; Simulation; Materialeinsparung; Offshore-Windenergieanlage; Anlagenbau; Anlagenoptimierung; Belastungsanalyse; Materialprüfung; Materialschaden; Gießerei; Anlagensicherheit; Fertigungstechnik; Verfahrensoptimierung; Statik [Stabilität]; Simulationsrechnung; Mechanische Belastung; Langzeitverhalten; Belastbarkeit; Eisen-, Stahl- und Tempergießerei; Erneuerbare Energie; Offshore; Windenergie;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327564D
Gesamtsumme	260.401 EUR

DS-Nummer	01007243
Originalthema	Beratungsdienstleistung sowie Erarbeitung eines Konzepts zur Einrichtung einer unabhängigen Koordinierungsstelle (KS) zur Betreuung der deutsch-französischen Wachstumsinitiative Windenergie
Institution	Bahrenberg
Projektleiter	Bahrenberg, Marlies (01888/3053632)
Laufzeit	01.09.2006 - 30.11.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel ist die Gründung einer KS, um einen Erfahrungs- und Informationsaustausch zwischen Deutschland und Frankreich in Bezug auf die Windenergie sicherzustellen. Aufgaben der KS sollen sein: Aufbau und Pflege einer Internetseite, Öffentlichkeitsarbeit, Vernetzung der Akteure, Organisation und Veranstaltung von Workshops und Treffen des Arbeitskreises. Es sind intensive Abstimmungsprozesse mit dem französischen. Industrieministerium, dem französischen. Verband für Erneuerbare Energien und BWE zur Gründung der KS notwendig, ebenso die gemeinsame Erarbeitung eines 'Letter of Intent', der auf dem deutsch-französischem Ministerrat im Oktober 2006 unterschrieben werden soll. Organisation sowie inhaltliche Vor- und Nachbereitung von Treffen mit dem Arbeitskreis der

Wachstumsinitiative Windenergie, um die Inhalte der KS und des 'Letter of Intent' abzustimmen. Da seit Juli 2006 die telefonische Zustimmung von französischer Seite vorliegt, ist die Realisierung der KS zeitnah zu verwirklichen. Die Finanzierung soll durch die an der Initiative beteiligten Unternehmen gewährleistet werden und ist aufgrund des hohen Interesses der Unternehmen an der Initiative wahrscheinlich. Der Beginn der Arbeit der KS wird noch vor Ende dieses Jahres erwartet.

Schlagworte	Umweltschutzberatung; Windenergie; Öffentlichkeitsarbeit; Netz; Handlungsbeteiligter; Erneuerbare Energie; Dienstleistungsgewerbe; Windenergienutzung; Marketing; Interessenverband; Institutionalisierung; Frankreich; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen UA20 - Umweltpolitik
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	03MAP067
Gesamtsumme	3.318 EUR

DS-Nummer	01018317
Originalthema	Standardverfahren zur Ermittlung und Bewertung der Belastung der Meeresumwelt durch Schallimmissionen von Offshore-WEA
Institution	Leibniz Universität Hannover, Institut für Statik und Dynamik <Hannover>
Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Rolfes, Raimund (0511/7622992)
Laufzeit	01.09.2006 - 31.01.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Der beim Bau und Betrieb von Offshore-WEA entstehende Hydroschall kann eine Gefahr für die Meeresumwelt darstellen. Um eine messtechnische Grundlage und eine Datenbasis für die Analyse der Einflüsse des Hydroschalls zu schaffen, haben die Institute ISD Hannover, ITAP Oldenburg und DEWI Wilhelmshaven ein Forschungsvorhaben durchgeführt. Das Vorhaben gliederte sich in folgende Bereiche: - Vereinheitlichung der physikalisch-technischen Begriffe und Bezugsgrößen - Bestimmung des Hintergrundpegels des Unterwasserschalls in der Nord- und Ostsee - Hydroschallausbreitung in der Bau- und Betriebsphase von Offshore-WEA. Die Resultate der Forschungsarbeiten sind in der Schriftenreihe des Instituts für Statik und Dynamik der Leibniz Universität Hannover 8/2007 dargestellt worden.
Schlagworte	Offshore; Unterwasserlärm; Marines Ökosystem; Messtechnik; Datenbank; Meeresorganismen; Schallimmission; Wasserschall; Lärmbewertung; Offshore-Windenergieanlage; Standardmethode; Bewertungsverfahren; Immissionsbeurteilung; Lärmbelastung; Begriffsdefinition; Physikalische Kenngröße; Technische Aspekte; Anlagenbau; Anlagenbetrieb; Datensammlung;

Bewertungskriterium; Hintergrundwert; Schallausbreitung; Ostsee; Nordsee;

Umweltklassen	LE30 - Lärm / Erschütterungen: Methoden der Informationsgewinnung (Messverfahren, Bewertungsverfahren, Datengewinnung) LE11 - Lärm: Quellen, Emissionen, Immissionen LE13 - Lärm / Erschütterungen: Ausbreitung EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329947A
Gesamtsumme	218.098 EUR
Projektpartner	DEWI GmbH, Deutsches Windenergie-Institut Universität Oldenburg, Institut für technische und angewandte Physik

DS-Nummer	00090515
Verbundthema	Förderprogramm Angewandte Umweltforschung (AUF)
Originalthema	Stromübertragung bei der Netzanbindung von Offshore-Windparks
Themenübersetzung	Power transmission of offshore windpark grid connection
Institution	Universität Bremen, Institut für elektrische Antriebe, Leistungselektronik und Bauelemente
Projektleiter	Prof.Dr. Orlik, Bernd
Laufzeit	01.08.2006 - 31.07.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Projektes ist die Entwicklung einer Übertragungstechnik, die die Anzahl der im Meer zu verlegenden Kabel im Vergleich zu anderen favorisierten Techniken und damit den Eingriff in sensitive Lebensräume reduziert. Mit der vom IALB angestrebten optimierten Form der Energie-Übertragung könnten zugleich Übertragungsverluste verringert werden; außerdem ließe sich eine größere Leistung (größer 1500 MW) über die vorhandenen Leitungen übertragen. Im Rahmen des Forschungsprojektes sollen Berechnungen und Simulationen zu den neuen Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) -Systemen durchgeführt werden. Durch die Simulationen wird das Verhalten bei Parallelschaltung der Thyristor- und IGBT-HGÜ detailliert untersucht und Resonanzfälle und kritische Betriebszustände können identifiziert werden. Darauf basierend erfolgt ein experimenteller Aufbau einer HGÜ-Strecke mit Thyristor-Satz und parallel geschalteten IGBT-Umrichtern. Der Forschungsschwerpunkt liegt dabei in der Parallelschaltung der unterschiedlichen HGÜ-Systeme und der Regelung im Parallelbetrieb. Es muss bestimmt werden, in welchen Situationen der Betrieb über die IGBT-HGÜ und wann über die Thyristor-HGÜ sinnvoll ist oder ob auch ein gleichzeitiger Betrieb möglich ist.

Schlagworte	Umweltforschung; Meer; Simulation; Offshore; Windenergiepark; Energieversorgung; Leitungsverlust; Elektrizitätsverteilung; Elektrizitätseinspeisung; Meeresboden; Erdkabel; Umweltbeeinträchtigung; Habitat; Marines Ökosystem; Verfahrenstechnik; Hochspannungsleitung; Elektrotechnik; Betriebsparameter; Halbleiter; Schadensvermeidung; Energietechnik; Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung; Verfahrensoptimierung; Offshore-Windenergieanlage;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen NL50 - Technische und administrative, umweltqualitätsorientierte Maßnahmen in Naturschutz, Landschaftspflege und Siedlungsbereich
Finanzierung	Land Bremen, Ökologiefonds, Förderprogramm Angewandte Umweltforschung Bard Engineering GmbH Energiekontor AG
Förderkennzeichen	FV180
Gesamtsumme	206.532 EUR
Projektpartner	Energiekontor AG Bard Engineering GmbH

DS-Nummer	01007412
Verbundthema	OGOWin
Originalthema	Teilprojekt: Optimierung aufgelöster Gründungsstrukturen für Offshore-Windenergieanlagen hinsichtlich Materialeinsatz, Montageablauf und neuer Fertigungsverfahren
Institution	WeserWind GmbH Offshore Construction Georgsmarienhütte
Projektleiter	Dipl.-Ing. Kassen, Dirk (0471/90262810)
Laufzeit	01.08.2006 - 31.07.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Nachweis der technischen Machbarkeit des Einsatzes von Gussbauteilen in der Offshore Windenergie. Weiterentwicklung und Einsatz eines faseroptischen Messsystems. Entwicklung des optimalen Montageablaufs für die Installation auf See bezüglich Durchführbarkeit, Kosten und Zeit. Entwicklung eines innovativen und neuartigen Algorithmus für eine 'Best-Fit-Analyse' und Bauplatzsimulation der Ramm- und Installationsarbeiten; Erprobung und Verifizierung. Weiterentwicklung der numerischen Werkzeuge für Beanspruchungssimulation und Optimierung der Struktur, Verifikation der erzielten Ergebnisse anhand der Messungen an der realen Struktur. Bitte entnehmen sie die Arbeitsplanung der beiliegenden Vorhabensbeschreibung Sh. Bitte entnehmen sie die Umsetzungsmöglichkeiten Vorhabensbeschreibung

Schlagworte	Offshore; Messgerät; Rechenverfahren; Analyse; Planung; Produktionstechnik; Materialeinsparung; Ressourcenerhaltung; Bautechnik; Offshore-Windenergieanlage; Verfahrensoptimierung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen WA77 - Wasserbau, Ingenieurhydrologie, baulicher Hochwasserschutz, Küstenschutz
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327564
Gesamtsumme	2.272.921 EUR
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES) WindForce GmbH HOCHTIEF Construction AG REpower Systems AG, Entwicklungszentrum Osnabrück <Osnabrück> Leibniz Universität Hannover, Institut für Statik und Dynamik <Hannover>

DS-Nummer	01007413
Verbundthema	OGOWin - Optimierung aufgelöster Gründungsstrukturen für Offshore-Windenergieanlagen
Originalthema	Teilprojekt: Entwicklung von Methoden zur beanspruchungsgerechten Optimierung, Montagesimulation, Best-Fit-Analyse sowie zur Entwicklung eines Structural-Health-Monitoring-Systems
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES)
Projektleiter	Dr. Huhn, Holger (0471/90262921)
Laufzeit	01.08.2006 - 31.07.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Optimierung von Konstruktion und Installation von Gründungsstrukturen für Offshore-Windenergieanlagen in tiefem Wasser für eine Multi-Megawatt-Anlage und begleitend die Errichtung eines Prototyps im Raum Bremerhaven und eine Kostenreduktion bis zu 25 Prozent. Entwicklung von Methoden zur Optimierung des Montageablaufs auf See, zur transparenten Prozessvisualisierung, zur innovativen 'Best-Fit-Analyse' für Bauteilanpassung und -paarung, Bauplatzsimulation. Verbesserung der Auslegungsmethodik zur Optimierung des Designs der Struktur, Weiterentwicklung numerischer Werkzeuge zur Beanspruchungssimulation. Auslegung und Bewertung von Gussknoten. Einsatz eines faseroptischen Messsystems, Online-Datenaufbereitung. Entwicklung und eines Structural Health Monitoring Systems zur Zustandsbewertung und Ermittlung der Resttragfähigkeit. Verifikation an der realen Struktur on- und offshore.

Schlagworte	Monitoring; Optimierungsmodell; Offshore; Anlagenbau; Anlagenüberwachung; Belastbarkeit; Bauelement; Bemessungsgrundlage; Anlagenbemessung; Windenergieanlage; Anlagensicherheit; Bautechnik;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327564A
Gesamtsumme	1.547.631 EUR
Projektpartner	WindForce GmbH WeserWind GmbH Offshore Construction Georgsmarienhütte Universität Hannover

DS-Nummer	01007414
Verbundthema	OGOWin - Optimierung aufgelöster Gründungsstrukturen für Offshore-Windenergieanlagen
Originalthema	Teilprojekt: Schaffung der Grundlagen sowie Adaption der Berechnungsmodelle zur Optimierung aufgelöster Gründungsstrukturen von Offshore-Windenergieanlagen
Institution	REpower Systems AG, Entwicklungszentrum Osnabrück <Osnabrück>
Projektleiter	Dr.-Ing. Seidel, Marc (0541/50610817)
Laufzeit	01.08.2006 - 31.07.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Vorhabens ist die technische und wirtschaftliche Optimierung einer aufgelösten Gründungsstruktur, insbesondere hinsichtlich Materialeinsatz, Montage und Fertigung. REpower ist dabei vorrangig in den Arbeitspaketen 3M und 3F (siehe Gesamt-Vorhabensbeschreibung) beteiligt, in dem die Auslegung der Struktur sowie die Validierung anhand der Messergebnisse verfolgt wird. Grundlage der Forschungsarbeiten ist zunächst der Onshore-Prototyp, anhand dessen die Optimierungsarbeiten durchgeführt werden sollen. Im ersten Arbeitsschritt wird darum ein entsprechender Onshore-Prototyp unter Beachtung der rechtlichen Rahmenbedingungen (Richtlinien, etc.) konstruiert und vollständig berechnet. Der Prototyp wird zertifiziert, in der Fertigung begleitet und nachfolgend vermessen. Die Messergebnisse bilden die Basis für die Optimierung der Struktur nach wirtschaftlichen und technischen Gesichtspunkten. Die Gesamtwirtschaftlichkeit eines Offshore-Projektes wird durch die Kosten für Fertigung und Installation der Gründungsstrukturen maßgeblich beeinflusst. Die Optimierung der Wirtschaftlichkeit dient damit direkt der Wettbewerbsfähigkeit der REpower Systems AG.
Schlagworte	Prototyp; Produktionskosten; Wirtschaftlichkeit; Wettbewerbsfähigkeit; Berechnungsverfahren; Anlagenbemessung; Bemessungsgrundlage; Statik [Stabilität];

	Bautechnik; Offshore-Windenergieanlage;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen WA77 - Wasserbau, Ingenieurhydrologie, baulicher Hochwasserschutz, Küstenschutz
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327564B
Gesamtsumme	476.250 EUR
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Zentralverwaltung WeserWind GmbH Offshore Construction Georgsmarienhütte Universität Hannover Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung <Berlin>

DS-Nummer	01007415
Verbundthema	OGOWin - Optimierung aufgelöster Gründungsstrukturen für Offshore-Windenergieanlagen
Originalthema	Teilprojekt: Anpassung der Berechnungsmodelle aufgelöster Gründungsstrukturen von OWEA mit Hilfe von Messwerten an die Wirklichkeit
Institution	Leibniz Universität Hannover, Institut für Statik und Dynamik <Hannover>
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Rolfes, Raimund (0511/7622992)
Laufzeit	01.08.2006 - 30.11.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Onshore und Offshore WEA sind dynamischen Einwirkungen ausgesetzt. Eine wirklichkeitsnahe und somit optimierte Dimensionierung der Strukturen kann nur erfolgen, wenn die Kenntnis über die dynamischen Einwirkungen und die Struktureigenschaften bekannt sind. Verbesserte Modelle sollen mit der Erstellung validierter Modelle erreicht werden. Somit kann mit die Wirklichkeit widerspiegelnden Modellen die Optimierung der Struktur, d.h. die wirtschaftliche Auslegung durchgeführt werden. Es wird ein FuE-Modell erstellt. Dafür wird ein FuE-Programm verwandt, bei dem ein direkter Zugriff auf die Steifigkeitsmatrizen vorliegt. Anhand von Messwerten wird das Eigenschwingungsverhalten der Konstruktion ermittelt. Somit besteht die Möglichkeit, ein validiertes FuE-Modell zu bilden. Mit Hilfe des validierten FuE-Modells kann über die Lösung eines inversen Problems die Einwirkung berechnet werden. Das validierte FuE-Modell der Tragstruktur wird auch für die Schadensfrüherkennung benötigt. Die Kenntnis des wirklichen Eigenschwingungsverhaltens der Tragstruktur ermöglicht bei der Änderung von z.B. Steifigkeiten und Antworten der Struktur auf die natürliche Erregung die Schadensfrüherkennung.

Schlagworte	Onshore; Bemessung; Optimierungsmodell; Offshore-Windenergieanlage; Bemessungsgrundlage; ;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen WA77 - Wasserbau, Ingenieurhydrologie, baulicher Hochwasserschutz, Küstenschutz
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327564C
Gesamtsumme	205.644 EUR
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Zentralverwaltung Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung <Berlin> Europipe Deutschland GmbH <Mülheim an der Ruhr>

DS-Nummer	01007417
Verbundthema	OGOWin - Optimierung aufgelöster Gründungsstrukturen für Offshore-Windenergieanlagen
Originalthema	Teilprojekt: Entwicklung von innovativen Montage- und Installationskonzepten für die Errichtung von Offshore Gründungsstrukturen
Institution	HOCHTIEF Construction AG, Niederlassung Civil Engineering and Marine Works
Projektleiter	Dipl.-Ing. Freisen, Michael (0421/4184251)
Laufzeit	01.08.2006 - 31.07.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Optimierung von Konstruktion und Installation von Gründungsstrukturen für Offshore-Windenergieanlagen in tiefem Wasser für eine Multi-Megawatt-Anlage und begleitend die Errichtung eines Prototyps im Raum Bremerhaven. Entwicklung von Methoden zur Optimierung des Montageablaufs auf See, zur transparenten Prozessvisualisierung, zur darauf aufbauenden, innovativen 'Best-Fit-Analyse' für optimale Bauteilpassung und -paarung, Bauplatzsimulation der Ramm- und Installationsarbeiten, Erprobung und Verifizierung am Offshore-Windpark, Verifikation der Ergebnisse durch Messungen an der realen Struktur Optimierung der Montageabläufe auf See, Best-Fit-Analysen an anderen toleranzbehafteten Montageprozessen.
Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Prototyp; Offshore; Analyse; Windenergiepark; ;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)

Förderkennzeichen	0327564G
Gesamtsumme	329.156 EUR
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Zentralverwaltung Universität Hannover Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung <Berlin>

DS-Nummer	01007418
Originalthema	Projekt AMPOD: Anwendungs- und Auswerteverfahren für den Einsatz von T-PODs in WEA-Umweltverträglichkeitsprüfungen: Vergleichbarkeit und Entwicklung von Standardmethoden
Institution	Deutsches Meeresmuseum Stralsund
Projektleiter	Dr. Benke, Harald (03831/2650210)
Laufzeit	01.08.2006 - 31.07.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Entwicklung von Standardmethoden und Richtlinien für Anwendung von Schweinswaldetektoren (T-PODs) in Umweltverträglichkeitsprüfungen für WEA in Kooperation mit deutschen, britischen, dänischen Instituten. Broschürenerstellung mit Methodenempfehlungen, Veranstaltung internationales Symposium mit Ergebnisvorstellung und Methodenempfehlungen. Erforschung technischer, methodischer, analytischer und ozeanographischer Einflüsse auf T-POD Daten: 1.) Intrakalibrierung: Zeitgleicher Einsatz von T-PODs mit unterschiedlichen Einstellungen im Gebiet hoher Schweinswalddichte und Aufnahme von Salinität, Temperatur, Durchführung von Lautaufnahmen 2.) Zeit- und ortsgleiche Anbringung von T-PODs in verschiedenen Tiefen 3.) Analyse der Daten von 1, 2 sowie MINOS/MINOS+ Projekt-Daten mit verschiedenen Analyseparametern 4.) Kalibrierung T-PODs mit unterschiedlichen Einstellungen 5.) Absprache + Anpassung der Methoden mit dänischen, britischen + deutschen Kollegen 6.) Symposium, Broschüre mit Richtlinien Erlangung Vergleichbarkeit von Daten z.B. Studien durch Weiterentwicklung des T-POD-Monitorings für die Anwendung in Umweltverträglichkeitsstudien (z.B. WEA) und Monitoringprogrammen (z.B. in NATURA2000).
Schlagworte	Standardmethode; Richtlinie; Gewöhnlicher Schweinswal; Detektor; Umweltverträglichkeitsprüfung; Internationale Zusammenarbeit; Auswertungsverfahren; Walbeobachtung; Offshore-Windenergieanlage; Geräuschanalyse; Wasserstand; Datenverarbeitung; Informationsvermittlung; Akustik; Wasserschall; Technische Aspekte; Datengewinnung; Messgenauigkeit; Zuverlässigkeit; Kalibrierung; Populationsdichte; Salzgehalt; Temperaturmessung; Geräuschemission; Messdaten; Messgerät; Geräuschemessung; Eignungsprüfung; Projekt-UVP; Erneuerbare Energie; Offshore; Windenergie; Dänemark; Vereinigtes Königreich; Bundesrepublik Deutschland;

Umweltklassen	UA30 - Übergreifende Bewertung - Prüfungen und Methoden (Ökobilanzierung, Öko-Auditierung, Produktbewertung, Politikbewertung, Umweltindikatoren) LE30 - Lärm / Erschütterungen: Methoden der Informationsgewinnung (Messverfahren, Bewertungsverfahren, Datengewinnung) EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327587
Gesamtsumme	281.366 EUR

DS-Nummer	01007420
Originalthema	2. Wissenschaftstage des Bundesumweltministeriums zur Offshore-Windenergienutzung 2007
Institution	Technische Universität Berlin, Institut für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung, Fachgebiet Landschaftsplanung insb. Landschaftspflegerische Begleitplanung und Umweltverträglichkeitsprüfung
Projektleiter	Prof.Dr. Wende, Wolfgang (030/31473284)
Laufzeit	01.08.2006 - 30.09.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	2. Wissenschaftstage zur Offshore-Windenergienutzung unter der Schirmherrschaft des BMU im Frühjahr 2007 (Februar). 2 tägige Vortragsveranstaltung mit max. 150 Teilnehmern in den Räumen der TU Berlin. Präsentation, Diskussion und Austausch über nationale Projekte der ökologischen Begleitforschung, die technische Entwicklung der Offshore-Windenergie und über den Stand der Offshore-Windkraftnutzung im nationalen sowie internationalen Kontext. Abschließende Publikation der Beiträge (in Textform) und Diskussionsergebnisse im Internet. Entwicklung des Tagungskonzeptes in enger Abstimmung mit BMU und PTJ. Auswahl geeigneter Referenten und Teilnehmer. Organisation und Durchführung der Vortragsveranstaltung und Abendveranstaltung incl. Catering. Redaktionelle Bearbeitung des Tagungsberichtes und Publikation im Internet. Vielfältige Erfahrungen des Fachgebietes bei der inhaltlichen Konzipierung, Organisation und Durchführung wissenschaftlicher Workshops und Tagungen und die Existenz zahlreicher (internationaler) Kontakte zu Forschungsnehmern im Rahmen der ökologischen Begleitforschung der Offshore-Windenergienutzung erleichtern die Organisation und Durchführung der Veranstaltung erheblich.
Schlagworte	Offshore; Windenergie; Windenergienutzung; Tagungsbericht; Öffentlichkeitsarbeit; Offshore-Windenergieanlage; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)

Förderkennzeichen	0327608
Gesamtsumme	55.985 EUR

DS-Nummer	01007424
Originalthema	Vorbereitung der Errichtung und des Betriebs des Offshore-Testfeldes am Standort Borkum West sowie Erarbeitung von Empfehlungen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen der Offshore-Windenergie
Institution	Stiftung der deutschen Wirtschaft für die Nutzung und Erforschung der Windenergie auf See (Offshore-Stiftung) <Varel>
Projektleiter	Dr. Rehfeldt, Knud (04451/951512)
Laufzeit	01.08.2006 - 30.03.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>In Vorbereitung des Energiegipfels der Bundeskanzlerin am 3. April 2006 haben sich das Bundesumweltministerium, die Energieversorgungsunternehmen E.ON, Vattenfall und EWE AG als Konsortium sowie die Stiftung Offshore-Windenergie auf das gemeinsame Ziel geeinigt, in der Nordsee ca. 45 km vor Borkum ein Testfeld für zwölf Offshore-Windenergieanlagen der Multimegawatt-Klasse zu errichten. Das Konsortium aus E.ON Energy Projects GmbH, der EWE AG und der Vattenfall Europe AG wird das Offshore-Testfeld mit einem geschätzten Investitionsvolumen von 175 Mio. Euro bis spätestens zum Sommer 2008 realisieren. 1. Antrag auf Befreiung von den Verboten des Nationarkgesetzes 2. Gestattungsverträge für Kabelverlegung auf Norderney 3. Vertragwerk Doti/Stiftung 4. Erarbeitung von Empfehlungen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen der Offshore-Windenergie 5. Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Nationalen Maritimen Konferenz Durch die Realisierung des Offshore-Testfeldes sollen Erfahrungen mit dieser Technologie gewonnen werden und die Offshore-Windenergienutzung in Deutschland initiiert werden.</p>
Schlagworte	Imagewerbung; Ausnahmegenehmigung; Öffentlichkeitsarbeit; Wattenmeer; Offshore-Windenergieanlage; Nordsee; Niedersachsen; Borkum;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft UW20 - Ökonomisch-ökologische Wechselwirkung
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	03MAP065
Gesamtsumme	122.276 EUR

DS-Nummer	01009655
Originalthema	Deutscher Windmonitor
Themenübersetzung	German Wind Monitor
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES), Institutsteil Kassel
Projektleiter	Hahn, Berthold (0561/7294329)
Laufzeit	01.08.2006 - 31.03.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Das Vorhaben 'Deutscher Windmonitor' verfolgte parallel mehrere Teilziele: - Die Entwicklung der Windenergienutzung in Deutschland wurde mit besonderem Augenmerk auf die Technik-, Markt- und Kostenentwicklung für Politik und Öffentlichkeit verfolgt. Eine Datenquelle dafür stellt das Windmessnetz dar. Die Erkenntnisse wurden transparent und neutral im Informationsportal zur Windenergienutzung www.windmonitor.de und im jährlichen Windenergie Report Deutschland sowie auf öffentlichen Veranstaltungen präsentiert. - Ein wichtiges Teilziel bestand in der Erarbeitung von Grundlagen für ein neues Verfahren zur Kurzfrist-Prognose mit Berücksichtigung aktueller und kurzfristiger Veränderungen des Windfeldes. Die Ergebnisse stehen nach Abschluss des Vorhabens für die Einarbeitung in die Systeme der Übertragungsnetzbetreiber zur Verfügung und werden die Integration und das Zusammenspiel mit dem übrigen Kraftwerkspark auf eine neue Stufe stellen. - Mit einem Messnetz von 60 Messstationen an WEA-Standorten wurde die elektrische Wirkleistung von Windenergieanlagen sowie Windgeschwindigkeit und -richtung an einem separaten Windmessmast gemessen. Die Messstationen waren mit der Datenzentrale im ISET verbunden und wurden stündlich ausgelesen. Die Messdaten wurden geprüft, vorausgewertet und auf einem FTP-Server, u.a. für die Kurzfristprognose, bereit gestellt.</p>
Kurzbeschreibung Englisch	<p>The project 'German Wind Monitor' investigated several parallel objectives: - The development of wind power use in Germany has been monitored, with particular emphasis on changes in technology, costs and the market. Its findings were published in a transparent and objective way for politicians and the public at large on the Wind Monitor' website (www.windmonitor.de) and in the annual Wind Energy Report'. - As part of the German Wind Monitor' programme experts have investigated to what extent shortterm predictions can be improved by taking into account current wind speed measurements. Results are available to be integrated in the prediction software of transmission system operators. The improvement of the short term prediction will present an important step for further integration of wind power into the existing grids. - A network of 60 measuring stations at representative wind plant sites has been operated to provide data and information for the two objectives above. The stations were connected to the data processing centre at ISET and transferring measuring data hourly. Data have been proofed. aggregated and provided on a FTP data server.</p>
Schlagworte	Windenergienutzung; Windgeschwindigkeit; Monitoring; Meteorologie; Öffentliches Interesse; Windenergie; Oldenburg;

Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327584
Gesamtsumme	876.333 EUR
URL	http://www.windmonitor.de/
Literatur	Hahn, Berthold;Dobschinski, Jan;Dubschinski, Michael;; Deutscher Windmonitor(2009) [Elektronische Ressource]

DS-Nummer	01009657
Originalthema	Werkstoffentwicklung für Windenergieanlagen im Multi-Megawatt-Bereich Offshore
Institution	Siempelkamp Giesserei GmbH
Projektleiter	02151/894300 Mikoleizik, Peter (02151/894300)
Laufzeit	01.08.2006 - 31.01.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Entwicklung eines höherfesten, duktilen Werkstoffes mit ausr. Zähigkeit zum Einsatz bei Offshore Multi-Megawatt-WEA's und Realisierung einer Großkomponente. Werkstoffentwicklung, Prüfbarkeit, Schweißbarkeit (SGK); Ermittlung bruchmech. Kenngrößen inkl. geschweißter Proben und Oberflächeneinflüsse (IWT); Ermittlung der Schwingfestigkeit in Abhängigkeit von Oberflächeneinflüssen und Ungängen sowie Übertragbarkeit auf Realteile (LBF); Bauteilauslegung mit bruchmechanischer Nachweisführung sowie Versagens- und Nachweismodell. Konstruktion und Berechnung einer Großkomponente(aerodyn). Bei vollständiger Erreichung des Entwicklungszieles und damit Steigerung der Biegeweichfestigkeit um bis zu 40 Prozent ergeben sich Einsparmöglichkeiten: a) Reduzier. der Turmkopfmasse der Gussteile um 20 Prozent. b) Einsparpotenziale am Turmgewicht 5 - 10 Prozent. c) Einsparpotenziale an der Gründung im Falle von Monopiles 20 Prozent. d) Kosteneinsparung. bei Fertigung, Transport und Montage e) Erweiterung des Einsatzbereiches von Monopiles als Gründung. Bei der Errichtung eines Windparks mit 1 GW können ca. 20.000 - 38.000 t Material eingespart werden. Dabei wird die Energie von ca. 10.000 MWh zur Herstellung eingespart.
Schlagworte	Werkstoff; Kenngröße; Minderungspotenzial; Kostensenkung; Windenergiepark; Windenergieanlage; Offshore-Windenergieanlage; Belastbarkeit; Werkstoffkunde; Materialprüfung; Stahl; Großanlage;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen

Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327593
Gesamtsumme	1.313.554 EUR
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Zentralverwaltung

DS-Nummer	01009658
Verbundthema	Werkstoffentwicklung für Windenergieanlagen im Multi-Megawatt-Bereich Offshore
Originalthema	Verbundprojekt: Werkstoffentwicklung für Windenergieanlagen im Multi-Megawatt-Bereich Offshore - Teil LBF
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF
Projektleiter	Dipl.-Ing. Küppers, Martin (0615/1705235)
Laufzeit	01.08.2006 - 31.01.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Entwicklung und Auswahl eines höherfesten, duktilen Werkstoffes mit ausreichender Zähigkeit zum Einsatz bei großen Offshore Windenergieanlagen (WEA) mit dem Ziel der Realisierung einer Großkomponente. Ermittlung der Ermüdungskenndaten an Proben im Wöhlerversuch unter Berücksichtigung des Oberflächenzustandes, des Größeneinfluss (Proben/Bauteil) sowie der Auswirkung von Porositäten und Entartungen. Aufbauend hierauf Entwicklung eines Konzeptes zum Nachweis der Betriebsfestigkeit. Direkte Materialeinsparung durch verringerte Gussbauteilmassen an der Gondel sowie als Folge indirekte Materialeinsparungen bei Turm und Gründung durch Erhöhung der zulässigen Wechselfestigkeit im Vergleich zum bisherigen Werkstoff (GJS 400-18 LT) bei ausreichender Bruchzähigkeit und Sicherstellung der Bauteilsicherheit hinsichtlich strukturellem Versagen. Umsetzung der Ergebnisse in Konstruktion, Berechnung und Fertigung einer Großkomponente für den Einsatz in einer WEA.
Schlagworte	Werkstoff; Bauelement; Porosität; Materialeinsparung; Windenergieanlage; Großanlage; Offshore-Windenergieanlage; Materialprüfung; Anlagenbetrieb; Belastbarkeit; Schwingung; Anlagenbemessung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327593A

Gesamtsumme	165.116 EUR
Projektpartner	Siempelkamp Giesserei GmbH aerodyn Energiesysteme Nordex Energy GmbH Technische Universität Bergakademie Freiberg, Institut für Werkstofftechnik

DS-Nummer	01015947
Originalthema	Internationalisierte Mechatronik für Windkraft-Technologie (IMWatT) - Bedarfsanalysen und Qualifizierungsangebote für eine prospektive wirtschaftliche Entwicklung im Sektor erneuerbarer Energie in der Region Sonderjylland / Schleswig
Institution	Universität Flensburg, Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik
Projektleiter	Prof.Dr. Petersen, A. Willi (0461/8052149; Fax: 0461/8052151) - awpetersen@biat.uni-flensburg.de
Laufzeit	01.08.2006 - 30.09.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Dänemark und Deutschland sind weltweit Vorreiter bei der Entwicklung von Windenergieanlagen (WEA). Deren Herstellung sowie Service und Wartung sind bedeutende wirtschaftliche Faktoren in der Region Sonderjylland / Schleswig. Ein Mangel an qualifizierten Fachkräften zeichnet sich ab und gefährdet eine weitere positive Entwicklung. Das EU-Projekt IMWatT will dem Fachkräftebedarf mit einer Neuausrichtung und Internationalisierung der Aus- und Weiterbildungsangebote begegnen. Hierbei sollen die Bedarfe in den verschiedenen Geschäftsfeldern der Windenergiebranche eine besondere Berücksichtigung finden. Hochqualifizierte Fachkräfte setzen eine hochwertige und an den konkreten Arbeiten orientierte Ausbildung voraus. Unser Bildungsansatz für die Fachkräfte in der Windenergiebranche beinhaltet: - Befragungen zur Facharbeit in den verschiedenen Geschäfts- und Arbeitsfeldern der Windenergiebranche, - Detaillierte Analysen der je typischen Arbeitsprozesse und Qualifikationsanforderungen in den Betrieben, - Neue und international abgestimmte Weiterentwicklung der Aus- und Weiterbildungsangebote für Mechatroniker (D) sowie Automatikingenieure (DK), - Umsetzung und konkrete Erprobung der neuen arbeitsorientierten Aus- und Weiterbildungsangebote. Die arbeitsorientierten Aus- und Weiterbildungsangebote bieten den Mehrwert hochqualifizierter und unmittelbar einsatzfähiger Fachkräfte für die Herstellung oder Wartung und Service von Windenergieanlagen und helfen, dem wachsenden Fachkräftebedarf zu begegnen. Die Internationalisierung der Aus- und Weiterbildungsangebote und die Abstimmung mit dem dänischen Projektpartner vereinfachen zudem den Einsatz der Fachkräfte über die Landesgrenzen hinaus - ein nicht unwichtiger Faktor angesichts einer fortschreitenden Expansion der Windfirmen im In- und Ausland.</p>
Schlagworte	Empirische Untersuchung; Windenergie; Globale Aspekte; Windenergieanlage; Verkehr; Wirtschaftliche Aspekte; Ausbildung; Wirtschaftsentwicklung; Erneuerbare Energie; Bedarfsanalyse; Dänemark; Bundesrepublik Deutschland;

Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Projektpartner	Wirtschaftsakademie Schleswig-Holstein GmbH <Kiel> Berufliche Schule des Kreises Nordfriesland in Husum <Husum>

DS-Nummer	00090513
Originalthema	Betrieb von Windkraftanlagen mit minimaler mechanischer Belastung - MinLast
Themenübersetzung	Operation of wind energy plants with minimised mechanical load
Institution	Bremer Centrum für Mechatronik (BCM)
Projektleiter	Dr.-Ing. Raffel, Holger (0421/2184023) - b.orlik@ialb.uni-bremen.de
Laufzeit	01.07.2006 - 30.06.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Ziel des geplanten Forschungsvorhabens ist es, durch eine grundlegend neue Art der Betriebsführung von Windenergieanlagen (WEA) die dynamischen Belastungen im Triebstrang zu minimieren und darüber eine optimierte technische und wirtschaftliche Nutzungsdauer der Anlagen zu erreichen. Im Rahmen der Forschungsarbeiten sollen Reglerstrukturen für die neuartige Generatorregelung entworfen und praktisch an einem Versuchsprüfstand erprobt werden. Dafür soll ein Beobachtersystem für den Triebstrang von Windenergieanlagen entwickelt werden, das die Online-Erfassung der stationären und dynamischen Beanspruchungen in den Triebstrangkomponenten unter Berücksichtigung mechanischer Resonanzen ermöglicht. Durch Ableitung eines analytischen Modells sollen die in den Komponenten eines WEA-Triebstranges auftretenden Kräfte und Drehmomente dynamisch und stationär beschrieben werden. Dieses Modell soll auch zur Systemsimulation bei der Entwicklung der Regelung und des Beobachtersystems genutzt werden. Zur experimentellen Verifikation soll im Rahmen des Forschungsvorhabens ein Versuchs- und Demonstrationsprüfstand aufgebaut werden, der den Triebstrang einer WEA nachbildet und an dem die neuen Konzepte zur Generatorregelung praktisch erprobt werden können. Eine Anwendung der Ergebnisse ist sowohl für Offshore- als auch für Onshore-WEA möglich.</p>
Schlagworte	Umweltforschung; Windenergieanlage; Offshore; Onshore; Management; On-Line-Betrieb; Anlagenbetrieb; Optimieren der Fahrweise; Betriebsparameter; Haltbarkeit; Regeltechnik; Antriebstechnik; Prüfstand;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Land Bremen, Ökologiefonds, Förderprogramm Angewandte Umweltforschung E + A Elektrotechnik und Aggregatebau GmbH <Bremerhaven>
Förderkennzeichen	FV178

Gesamtsumme 170.545 EUR

Projektpartner E + A Elektrotechnik und Aggregatebau GmbH <Bremerhaven>

DS-Nummer 00091482

Originalthema **Simulation von Windenergieanlagen mit dem Mehrkörpersimulationsprogramm SIMPACK**

Themenübersetzung Simulation of Wind Turbines with the Multibody Simulation Code SIMPACK

Institution Universität Stuttgart, Institut für Flugzeugbau, Stiftungslehrstuhl Windenergie

Projektleiter Prof.Dr.Dipl.-Ing. Kühn, Martin (0711/68568258) - kuehn@ifb.uni-stuttgart.d

Laufzeit 01.07.2006 - 30.06.2009

**Kurzbeschreibung
Deutsch** Die dynamischen Belastungen von Windenergieanlagen werden derzeit mittels spezieller, nur für diese Anwendung entwickelten, Simulationsprogrammen (z.B. Bladed, Flex5, FAST/Aerodyn, etc.) berechnet. Seit Kurzem ist offensichtlich geworden, dass erhebliche Defizite in der Modellierung der Triebstrangdynamik und deren Interaktion mit anderen Teilen der Windenergieanlage wie z.B. Maschinenträger, Turm und Rotor bestehen. Für eine grundlegende Verbesserung der Modellierung bietet sich der Einsatz von Standard-Mehrkörpersimulationsprogrammen an. In diesem Projekt soll das Mehrkörpersimulationsprogramm SIMPACK zu einem vollwertigen Simulationsprogramm für Windenergieanlagen weiterentwickelt werden. Zu diesem Zweck wird SIMPACK um die Charakteristika von Windturbinen (Rotoraerodynamik, Windfeldmodellierung, Regelung, Generator/Umrichter, etc.) erweitert und parametrisierte Modelle von Windenergieanlagen erstellt. Das entstehende Softwarepaket wird im Anschluss zertifiziert.

Schlagworte Simulation; Windenergieanlage; Modellierung; Rotor; Repeller; Belastungsanalyse; Belastbarkeit; Wechselwirkung; Maschinenbau; Software;

Umweltklassen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen

Finanzierung Imtec GmbH

Projektpartner Imtec GmbH

URL http://www.uni-stuttgart.de/windenergie/Forschung_Tabellen/SIMPACK.html

DS-Nummer 01007675

Verbundthema	Effizientere Nutzung von Windenergie durch innovative, sensitive Strukturwerkstoffe mit optimierten mechanischen Eigenschaften zur Zustandserfassung von Windkraft-Rotorblättern
Originalthema	Verbundprojekt: Effizientere Nutzung von Windenergie durch innovative, sensitive Strukturwerkstoffe mit optimierten mechanischen Eigenschaften zur Zustandserfassung von Windkraft-Rotorblättern - Teilvorhaben 1
Institution	Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Kunststoffe und Verbundwerkstoffe
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Schulte, Karl (040/428783138)
Laufzeit	01.07.2006 - 30.06.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Im Rahmen des Forschungsvorhabens soll ein weiterentwickeltes Auslegungsverfahren, ein Matrixwerkstoff mit verbesserten Eigenschaften, sowie ein neuartiges System zur Zustandsüberwachung (Damage Monitoring) von Faserverbundstrukturen erarbeitet werden. Diese Verbesserungen werden an einem Demonstrator aus dem Windkraftbereich geprüft und ihre Wirksamkeit nachgewiesen. Durch diese Maßnahmen wird die effizientere Dimensionierung von Faserverbundstrukturen bei einer gleichzeitigen Reduktion der Rotorblattmasse, sowie einer Steigerung der Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit erreicht. In einer Kooperation zwischen der TU Hamburg-Harburg und der Firma Repower Systems wird in den ersten zwei Projektjahren das optimierte Auslegungsverfahren und das neuartige Damage Monitoring System entwickelt. Im dritten Projektjahr wird dann gemeinsam mit der TU Braunschweig die Erprobung dieser Innovationen an einem Demonstrator stattfinden. Die zu entwickelnden Neuerungen können auch in anderen Bereichen der Anwendung von Faserverbundwerkstoffen wie z.B. im Brückenbau, dem Fahrzeugbau oder im Luftfahrtbereich eingesetzt werden.
Schlagworte	Anlagenbemessung; Anlagenüberwachung; Bemessung; Innovation; Materialeinsparung; Monitoring; Repeller; Rotorblatt; Verbundwerkstoff; Windenergie; Windenergienutzung; Wirtschaftlichkeit; Zusammenarbeit; Zuverlässigkeit;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01RI05236
Gesamtsumme	363.201 EUR
Projektpartner	Technische Universität Braunschweig

Verbundthema	Effizientere Nutzung von Windenergie durch innovative, sensitive Strukturwerkstoffe mit optimierten mechanischen Eigenschaften zur Zustandserfassung von Windkraft-Rotorblättern
Originalthema	Verbundprojekt: Effizientere Nutzung von Windenergie durch innovative, sensitive Strukturwerkstoffe mit optimierten mechanischen Eigenschaften zur Zustandserfassung von Windkraft-Rotorblättern - Teilvorhaben 2
Institution	Technische Universität Braunschweig, Institut für Flugzeugbau und Leichtbau
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Horst, Peter (0531/3919901)
Laufzeit	01.07.2006 - 30.06.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Im Rahmen des Forschungsvorhabens soll ein weiterentwickeltes Auslegungsverfahren, ein Matrixwerkstoff mit verbesserten Eigenschaften, sowie ein neuartiges System zur Zustandsüberwachung (Damage Monitoring) von Faserverbundstrukturen erarbeitet werden. Diese Verbesserungen werden an einem Demonstrator aus dem Windkraftbereich geprüft und ihre Wirksamkeit nachgewiesen. Durch diese Maßnahmen wird die effizientere Dimensionierung von Faserverbundstrukturen bei einer gleichzeitigen Reduktion der Rotorblattmasse, sowie einer Steigerung der Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit erreicht. In einer Kooperation zwischen der TU Hamburg-Harburg und der Firma Repower Systems wird in den ersten zwei Projektjahren das optimierte Auslegungsverfahren und das neuartige Damage Monitoring System entwickelt. Im dritten Projektjahr wird dann gemeinsam mit der TU-Braunschweig die Erprobung dieser Innovationen an einem Demonstrator stattfinden. Die zu entwickelnden Neuerungen können auch in anderen Bereichen der Anwendung von Faserverbundwerkstoffen wie z.B. im Brückenbau, dem Fahrzeugbau oder im Luftfahrtbereich eingesetzt werden.
Schlagworte	Monitoring; Anlagenbemessung; Zuverlässigkeit; Wirtschaftlichkeit; Anlagenüberwachung; Rotorblatt; Windenergienutzung; Windenergie; Repeller; Materialeinsparung; Verbundwerkstoff;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01RI05237
Gesamtsumme	60.790 EUR
Projektpartner	Technische Universität Hamburg-Harburg

DS-Nummer 01007677

Verbundthema **Effizientere Nutzung von Windenergie durch innovative, sensitive**

Strukturwerkstoffe mit optimierten mechanischen Eigenschaften zur Zustandserfassung von Windkraft-Rotorblättern

Originalthema	Verbundprojekt: Effizientere Nutzung von Windenergie durch innovative, sensitive Strukturwerkstoffe mit optimierten mechanischen Eigenschaften zur Zustandserfassung von Windkraft-Rotorblättern - Teilvorhaben 3
Institution	REpower Systems AG, Entwicklungszentrum Rendsburg, Abteilung RDSR <Rendsburg>
Projektleiter	Dr.-Ing. Knops, Martin (04331/13139821)
Laufzeit	01.07.2006 - 30.06.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Im Rahmen des Forschungsvorhabens soll ein weiterentwickeltes Auslegungsverfahren, ein Matrixwerkstoff mit verbesserten Eigenschaften, sowie ein neuartiges System zur Zustandsüberwachung (Damage Monitoring) von Faserverbundstrukturen erarbeitet werden. Diese Verbesserungen werden an einem Demonstrator aus dem Windkraftbereich geprüft und ihre Wirksamkeit nachgewiesen. Durch diese Maßnahmen wird die effizientere Dimensionierung von Faserverbundstrukturen bei einer gleichzeitigen Reduktion der Rotorblattmasse, sowie einer Steigerung der Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit erreicht. In einer Kooperation zwischen der TU Hamburg-Harburg und der Firma Repower-Systems wird in den ersten zwei Projektjahren das optimierte Auslegungsverfahren und das neuartige Damage Monitoring System entwickelt. Im dritten Projektjahr wird dann gemeinsam mit der TU Braunschweig die Erprobung dieser Innovationen an einem Demonstrator stattfinden. Die zu entwickelnden Neuerungen können auch in anderen Bereichen der Anwendung von Faserverbundwerkstoffen wie z.B. im Brückenbau, dem Fahrzeugbau oder im Luftfahrtbereich eingesetzt werden.
Schlagworte	Anlagenbemessung; Anlagenüberwachung; Bemessung; Materialeinsparung; Monitoring; Repeller; Rotorblatt; Verbundwerkstoff; Windenergie; Windenergienutzung; Wirtschaftlichkeit; Zuverlässigkeit; Windenergieanlage;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01RI05238
Gesamtsumme	106.984 EUR
Projektpartner	Technische Universität Hamburg-Harburg Technische Universität Braunschweig

DS-Nummer 01007728

Originalthema **Bionik (2): Biomimetische Frostschuttoberflächen auf Basis peptidfunktionalisierter**

Lacke

Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung <Bremen>
Projektleiter	Dr. Grunwald, Ingo (0421/2246400)
Laufzeit	01.07.2006 - 31.03.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Ziel des Vorhabens ist die Herstellung biomimetischer Frostschuttoberflächen auf Basis Peptid-funktionalisierter Lacke. Dazu werden unterschiedliche Peptidsequenzen mit Strukturen analog zu natürlich vorkommenden Antifreeze Proteinen synthetisiert und sowohl sortenrein als auch gemischt mittels spezieller Linker kovalent an technisch geeignete Lackoberflächen gebunden. Nachfolgende Eishaftungstests an vereisten bzw. bereiften Testoberflächen liefern dann komplementäre Aussagen zur Eis abweisenden Funktion der Peptid-funktionalisierten Oberflächen. Die geplanten Arbeiten gliedern sich in drei Blöcke: Nach der Herstellung der Antifreeze Proteine mittels Festphasensynthese wird eine Modelllack-Oberfläche Peptid-modifiziert. Der dritte Schritt umfasst Eishaftungstests der Frostschuttoberflächen. Kurzfristig können die Ergebnisse bei erfolgreicher Projektdurchführung in die (Weiter-)Entwicklung von Modellprodukten fließen. Längerfristig ist eine Umsetzung des Konzepts für folgende Industriebereiche denkbar: Flugzeugindustrie, Windkraftanlagen, Schienenfahrzeugbau, Rollläden, Strommasten und Satelliten.</p>
Schlagworte	Peptid; Lack; Protein; Windenergieanlage; Bionik; Gefrierschutz; Eis;
Umweltklassen	<p>CH50 - Chemikalien/Schadstoffe: Technische und administrative Vorsorge- und Abwehrmaßnahmen, Substitution, Schadstoffminderung, Anwendungs-, Verbreitungs- oder Produktionsbeschränkung</p> <p>EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen</p>
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	0313769
Gesamtsumme	63.500 EUR

DS-Nummer	01008077
Verbundthema	Klimaschutz: Windkraftantrieb für Frachtschiffe
Originalthema	Teilprojekt: Nutzungskonzept, administrative Koordination
Institution	Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven, Standort Emden, Institut für angewandte Wirtschaftsforschung und Regionalanalyse
Projektleiter	Prof.Dr. Elsner, Reinhard (04921/4509957)

Laufzeit	01.03.2006 - 31.03.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Im Rahmen des beantragten Forschungsvorhabens soll ein integriertes Antriebskonzept für Fracht- und Fahrgastschiffe auf Basis von klimaschützender 'Zero-Emission-Technologie' auf einem Versuchsschiff entwickelt werden. Als Kern der Antriebstechnologie soll 'SkySails', ein innovatives Windantriebskonzept weiter entwickelt werden, ergänzt durch eine Brennstoffzellenversuchsanlage, die elektrische Leistung insbesondere für den Hilfsbetrieb bereitstellen soll. In der Vorbereitungsphase erfolgt die technische Spezifizierung der Systeme und des Versuchsaufbaus einschließlich der Messtechnik auf dem Schiff. Im Anschluss werden die Installationen und Umbaumaßnahmen auf dem Schiff durchgeführt. Parallel erfolgt die Planung des Testprogramms einschließlich Technik- und Personaleinsatz. In der Erprobung werden in aufeinander folgenden Iterationsschritten die Phasen Design, Konstruktion und Komponentenbau mit abschließender Testfahrt wiederholt durchlaufen. Als Ergebnis soll eine für den Einsatz auf Fracht- und Fahrgastschiffen geeignete Spezifikation des SkySails-Systems als Kern eines integrierten Gesamtsystems stehen (Prototyp), einschließlich eines sicheren und effizienten Betriebskonzeptes.
Schlagworte	Klimaschutz; Messtechnik; Planung; Plasmatechnik; Produktgestaltung; Prototyp; Frachtschiff; Windenergienutzung; Antriebstechnik; Emissionsminderung; Verkehrsemission; Luftreinhaltung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen LU51 - Luft: Emissionsminderung Verkehr
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01LS05080
Gesamtsumme	953.855 EUR
Projektpartner	SkySails GmbH & Co. KG

DS-Nummer	01008078
Verbundthema	Klimaschutz: Windkraftantrieb für Frachtschiffe
Originalthema	Teilprojekt: Systemtechnik, technische Koordination
Institution	SkySails GmbH & Co. KG
Projektleiter	Dipl.-Wirtsch.Ing. Wrage, Stephan (040/70299100)
Laufzeit	01.03.2006 - 31.08.2007
Kurzbeschreibung	Im Rahmen des beantragten Forschungsvorhabens soll ein integriertes

Deutsch	Antriebskonzept für Fracht- und Fahrgastschiffe auf Basis von klimaschützender 'Zero-Emission-Technologie' auf einem Versuchsschiff entwickelt werden. Als Kern der Antriebstechnologie soll 'SkySails', ein innovatives Windantriebskonzept weiter entwickelt werden, ergänzt durch eine Brennstoffzellenversuchsanlage, die elektrische Leistung insbesondere für den Hilfsbetrieb bereitstellen soll. In der Vorbereitungsphase erfolgt die technische Spezifizierung der Systeme und des Versuchsaufbaus einschließlich der Messtechnik auf dem Schiff. Im Anschluss werden die Installationen und Umbaumaßnahmen auf dem Schiff durchgeführt. Parallel erfolgt die Planung des Testprogramms einschließlich Technik- und Personaleinsatz. In der Erprobung werden in aufeinander folgenden Iterationsschritten die Phasen Design, Konstruktion und Komponentenbau mit abschließender Testfahrt wiederholt durchlaufen. Als Ergebnis soll eine für den Einsatz auf Fracht- und Fahrgastschiffen geeignete Spezifikation des SkySails-Systems als Kern eines integrierten Gesamtsystems stehen (Prototyp), einschließlich eines sicheren und effizienten Betriebskonzeptes.
Schlagworte	Frachtschiff; Windenergienutzung; Antriebstechnik; Emissionsminderung; Verkehrsemission; Planung; Produktgestaltung; Prototyp; Systemtechnik; Emissionsfreiheit; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen LU51 - Luft: Emissionsminderung Verkehr
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	01LS05081
Gesamtsumme	1.376.838 EUR
Projektpartner	Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven
Literatur	Verbundprojekt: Klimaschutz: Windkraftantrieb fuer Frachtschiffe - Teilprojekt: Systemtechnik; technische Koordination. In: Abschlussbericht; Berichtszeitraum 1.3.2006-31.8.2007; SkySails GmbH & Co. KG Hamburg; Umfang: Ill., graph. Darst. + 1 CD-ROM; Foerderkennzeichen BMBF 01LS05081; Verbund-Nr. 01044267; Report-Nr. 810301837394; 20 S. (2007)

DS-Nummer	01015346
Originalthema	Efficient Low Temperature Geothermal Binary Power (LOW-BIN)
Institution	Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum - GFZ, Sektion 5.2 Klimadynamik und Landschaftsentwicklung
Projektleiter	Dr. Huenges, Ernst (0331/2881440; Fax: 0331/2881450) - huenges@gfz-potsdam.de
Laufzeit	01.03.2006 - 28.02.2009
Kurzbeschreibung	The LOW-BIN project aims in improving cost-effectiveness, competitiveness and

Deutsch	market penetration of geothermal electricity generation schemes, targeting both hydrothermal resources for immediate market penetration and future hot dry rock systems, by: Widening market perspectives of geothermal Rankine Cycle power generation by developing a unit that can generate electricity from low temperature geothermal resources, with temperature threshold for profitable operation at 65 degree C , compared with 90-100 degree C of existing units. Developing a Rankine Cycle machine for cogeneration of heat and power by heat recovery from the cooling water circuit. This will lead in cogeneration of heat and power from Rankine Cycle units in present and future geothermal district heating schemes with overall energy efficiency of 98-99 percent, compared with 7-15 percent for existing units producing only electricity and for 35-60 percent of existing geothermal cogeneration schemes. The project will involve theoretical research, laboratory experimentation, pre-prototype development, technology evaluation of the pre-prototype in terms of technology breakthrough achievement, energy efficiency, electricity generation costs and market potential, manufacturing and demonstration of successful prototypes, monitoring and technology validation, as well as dissemination of the technology and other innovation related activities. The LOW-BIN project consortium consists of 9 partners from 8 countries: CRES (Greece-Coordinator), TURBODEN (Italy), GFZ-Potsdam (Germany), GEOTEAM (Austria), University of Oradea (Romania), ESTSet u bal (Portugal), Politecnico di Milano (Italy), BRGM (France) and ISOR (Iceland). The consortium involves 3 SME partners (TURBODEN, GEOTEAM and ISOR), which represent 62,01 percent of the budget. The total budget of the LOW-BIN project amounts at € 3.996.590, of which 17,70 percent is devoted to R&D activities, 69,64 percent for Demonstration and 9,28 percent to Innovation Related Activities. The EC Funding requested is €1.933.532 (48,38 Percent).
Schlagworte	Kosten; Wirkungsgrad; Wettbewerbsfähigkeit; Pedosphäre; Ressource; Radfahren; Elektrizität; Temperatur; Verkehrssicherheit; Maschine; Kraft-Wärme-Kopplung; Bodentemperatur; Wasserkühlung; Kühlwasser; Blei; Fernwärme; Fernheizung; Energieeffizienz; Laboruntersuchung; Technik; Monitoring; Brunnen; Innovation; Wasserbilanz; Öffentlicher Haushalt; Nährstoffbilanz; Landeshaushalt; Kommunalhaushalt; Bundeshaushalt; Finanzierung; Bodeneffizienz; Reinigungsleistung; Polizei; Windenergie; Gezeitenenergie; Schallleistung; Technikfolgenabschätzung; Grundwasserbilanz;
Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel

DS-Nummer	01017687
Verbundthema	UpWind - Integrated Wind Turbine Design
Originalthema	UpWind WP4 - Offshore Foundations
Themenübersetzung	UpWind WP4 - Offshore Tragstrukturen
Institution	Universität Stuttgart, Institut für Flugzeugbau, Stiftungslehrstuhl Windenergie

Projektleiter	Prof.Dr.Dipl.-Ing. Kühn, Martin (0711/68568258) - kuehn@ifb.uni-stuttgart.de
Laufzeit	01.03.2006 - 28.02.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>UpWind ist ein integriertes Projekt, an dem über 40 Institutionen aus Industrie, Universitäten und verschiedenen Forschungseinrichtungen teilnehmen. Durch UpWind sollen bestehende Technologien im Bereich Windenergie weiterentwickelt sowie innovative technologische Möglichkeiten untersucht werden, um den stetig wachsenden Windenergiesektor weiter voran zu treiben. Es ist geplant, die Konkurrenzfähigkeit zu anderen Energieträgern, z.B. durch innovative Entwurfsmethoden weiter zu erhöhen. Das gesamte UpWind-Projekt ist in 15 einzelne Arbeitspakete aufgeteilt, die jedoch in vielerlei Hinsicht miteinander interagieren. Das hier vorgestellte Arbeitspaket Offshore Foundations, welches insgesamt mit 9 Partnern durchgeführt wird, hat zum Ziel innovative und kosteneffiziente Tragstrukturen für Windenergieanlagen zu entwickeln, welche in den anstehenden Offshore Großprojekten in europäischen Gewässern eingesetzt werden könnten. Diese Ziele sollen durch integriertes Design des Gesamtsystems 'Offshore-Windenergieanlage' erreicht werden, wobei speziell auf Lösungen für Tiefwasserstandorte (größer als 30m Wassertiefe) gesetzt werden soll.</p>
Kurzbeschreibung Englisch	<p>UpWind is a 5-year project that started on 1st March 2008. The aim of the project is to develop and verify substantially improved models of the principle wind turbine components, which the industry needs for the design and manufacture of wind turbines for future very large-scale applications, e.g. offshore wind farms of several hundred MW. The wind turbines needed will be very large (bigger as 8-10 MW and rotor diameter bigger as 120m). Present design methods and the available components and materials do not allow such up-scaling. In order to achieve the necessary up-scaling before 2020, full understanding of external design conditions, innovative materials with a sufficient. In order to achieve this up-scaling in the most efficient way the following critical areas have been identified to be addressed in this Integrated Project. Aerodynamics, aero-elasticity, structural and material design of rotors, critical analysis of drive train components and support structures (for offshore applications), are to be analysed, and new design approaches and concepts developed, as well as supporting technology. As the characteristics of present monitoring and measuring techniques, and control concepts are insufficient the project will improve those techniques with the focus on large wind turbine structures. The here presented work package Offshore Foundations, which is realized by 9 partner institutions, has its main goal to develop innovative, cost-efficient wind turbine support structures to enable the large-scale implementation of offshore wind farms across the EU. These goals shall be reached by considering the system 'offshore wind turbine' within an integrated desing process, where particular emphasis will be placed on large wind turbines for deep-water sites (higher than 30m water depths).</p>
Schlagworte	Windenergie; Wettbewerbsfähigkeit; Energieträger; Offshore; Wasserstand; Repeller; Rotor; Alternative Energie; Tiefwasser; Standortbedingung; Offshore-Windenergieanlage; Anlagengröße; Kosten-Wirksamkeits-Analyse; Windenergiepark;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel

Förderkennzeichen	019945 SES6
Gesamtsumme	1.133.700 EUR
Projektpartner	Technische Universiteit <Delft> Risoe National Laboratory Garrad Hassan & Partners Ltd. <Bristol> Germanischer Lloyd Industrial Services GmbH Dong Energi A/S
URL	http://www.upwind.eu

DS-Nummer	01029549
Verbundthema	Upwind
Originalthema	Development of Improved Wind Turbine Noise Prediction Tools for Low Noise Airfoil Design
Institution	Universität Stuttgart, Institut für Aerodynamik und Gasdynamik
Projektleiter	Dr.-Ing. Lutz, Thorsten (0711/68563406) - lutz@iag.uni-stuttgart.de
Laufzeit	01.03.2006 - 01.03.2011
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>The noise regulations of various countries urge wind turbine manufacturers to reduce the aerodynamical noise emission of their turbines. To reduce the greenhouse gas emission, wind energy has been put in a very front position. EWEA estimates 12percent of worlds energy may come from wind turbines by the year 2020 (approx. 1,260,000 MW). This means wider deployment of wind turbines, at lower wind speed sites i.e. close to people & transmission lines. To reduce the transmission cost between production site and customer, onshore installations are still a cheaper solution. One of the biggest barriers for developing onshore turbines is the noise which has a negative impact on people's daily life. Thus, the goal of developing onshore wind turbines is to design silent wind turbines and silent wind farms and at the same time have a good aerodynamic efficiency. Noise emitted from an operating wind turbine can be divided into two parts, mechanical noise and flow induced noise. Mechanical noise can sufficiently be reduced by conventional engineering approaches but flow-induced noise is more complex and need more focus. The noise mechanisms associated with flow-induced noise emission have different sources. These are, inflow turbulence noise, tip noise, laminar boundary layer separation noise, blunt trailing-edge noise (BTE) and for turbulent boundary-layer trailing-edge interaction noise (TBL-TE). Acoustic field measurements within the European research project SIROCCO showed that the TBL-TE noise is the most dominant noise mechanism for modern wind turbines. Thus, accurate prediction and reduction of the TBL-TE noise is the main focus of the acoustics airfoil design methods for wind turbine rotor blade. For developing 'silent' airfoils, a routinely design fast, less expensive and accurate prediction methodology is desired. In this respect, simplified theoretical model would be the first candidate, and therefore the main goal is development of an accurate and</p>

efficient noise prediction model for the low noise wind turbine blade design.

Schlagworte	Lärm; Schall 03; Betriebsvorschrift; Regulierung; Emission; Gasförmiger Stoff; Gewächshaus; Energie; Ortsbestimmung; Mittel; Windgeschwindigkeit; Transmission; Kosten; Onshore; Anlage; Wirkung; Planung; Wind; Landwirtschaft; Strömungslehre; Wirkungsgrad; Dose [Verpackung]; Strömungsgeräusch; Fluss [Bewegung]; Bedarf; Zufluss; Turbulenz; Deponie; Grenzschicht; Abscheidung; Akustik; Gebiet; Ackerland; Messungen; Forschung; Vorhersage; Rotor; Lärmprognose; Werkzeug; Windenergieanlage; Turbomaschine; Landwirtschaftliches Unternehmen; Geräuschminderung; Repeller; Rotorblatt;
Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Förderkennzeichen	FP6
URL	http://www.upwind.eu

DS-Nummer	01016617
Originalthema	Auer- und Birkhuhnmonitoring im Bereich von Windkraftanlagen
Institution	Universität für Bodenkultur Wien, Department für Integrative Biologie und Biodiversitätsforschung, Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft <Wien>
Projektleiter	Univ.Ass.Dipl.-Ing.Dr.nat.techn. Nopp-Mayr, Ursula (+43/(0)1/476544467) - ursula.nopp-mayr@boku.ac.at
Laufzeit	23.02.2006 - 22.02.2016
Kurzbeschreibung Deutsch	Am Stuhleck (Niederösterreich) werden die Auswirkungen der Errichtung einer Windkraftanlage auf die lokalen Vorkommen von Auerhuhn (<i>Tetrao urogallus</i>) und Birkhuhn (<i>Tetrao tetrix</i>) untersucht. Neben periodischen Bestandserhebungen werden Veränderungen der Habitatqualität ebenso erfasst wie die räumliche Verteilung der Zielarten und die Wirksamkeit begleitender Lebensraum-verbessernder waldbaulicher Maßnahmen.
Schlagworte	Birkhuhn; Windenergieanlage; Auerhuhn; Zoologie; Forstwirtschaft; Monitoring; Arealveränderung; Wirkungsanalyse; Biologische Wirkung; Populationsdynamik; Populationsökologie; Tierökologie; Tierhabitat; Populationsdichte; Habitat; Ökologische Bestandsaufnahme; Energiebedingte Umweltbelastung; Ökosystemanalyse; Vogelmonitoring; Niederösterreich;
Umweltklassen	NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile NL30 - Methoden der Informationsgewinnung (Bioindikation, Fernerkundung, Kartierung, ökologische Modellierung, ...)
Finanzierung	Österreichische Bundesforste AG, Unternehmensleitung <Purkersdorf> Viktor Kaplan Akademie für Zukunftsenergien Mürz GmbH <Mürzzuschlag>

Projektpartner	Österreichische Bundesforste AG, Unternehmensleitung <Purkersdorf> Wildbiologisches Büro DDR. Veronika Grünsachner-Berger <Gusswerk>
-----------------------	---

DS-Nummer	01027033
Originalthema	Potenzialanalyse der Windenergie für den Bezirk Bruck/Mur und speziell für Kapfenberg
Institution	FH Joanneum Gesellschaft mbH, Fachbereich Leben, Bauen, Umwelt
Projektleiter	Dr. Tragner, Manfred
Laufzeit	01.02.2006 - 31.07.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	<p>Ist die Windenergie in Kapfenberg und Umgebung wirtschaftlich und welche Barrieren können dabei entstehen? Die Fragestellung war Anreiz genug um das Thema Erneuerbare Energieformen genau zu durchleuchten. Durch zahlreiche Schutzgebiete im Bezirk Bruck/Mur können viele potentielle Plätze nicht genutzt werden. Ein weiteres Problem ist die Einspeisung aufgrund der Entfernung zu den nächsten EVU's. Zusammenfassend ist eine Windenergieanlage im Bezirk Bruck/Mur nur dann wirtschaftlich wenn sie mehr als 2 MW Leistung aufweist. Projektziele: Aufgrund des ständig wachsenden Energiebedarfs muß immer mehr Energie erzeugt werden. Sinnvolle wäre wenn dies durch erneuerbare Energieformen, wie der Windenergie, geschehen würde und die Natur dadurch keinen Schaden nimmt. Da im Bezirk Bruck/Mur nur mässige Windgeschwindigkeiten 6-8 m/s zur Verfügung stehen, ist die Wirtschaftlichkeit solcher Anlagen genau zu überprüfen. Projektergebnisse: Bearbeitet wurden die technischen, rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Durch zahlreiche Fachliteratur und diversen Gesprächen mit Fachleuten konnten wir die nötigen Informationen für die Projektarbeit sammeln und einsetzen. Eine weitere wichtige Datenquelle stellte für uns das GIS Stmk dar, da wir so die durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten ermitteln konnten. Wie oben kurz beschrieben verhindern Natur, Landschafts und Natura 2000 Schutzgebiete die meisten potentiellen Standorte. Auch niedrige Einspeisetarife sowie nahezu keine Fördermöglichkeiten machen die Windenergie für Investoren uninteressant. Beim Vergleich einer 800 kW Anlage mit einer 2000 kW Anlage ergab sich, dass die Windenergie nur durch große Anlagen, 2 MW oder mehr, wirtschaftlich wäre. Es ist schade, dass erneuerbare Energieformen nicht besser gefördert werden, was offen gesagt etwas kurzsichtig ist, da der Energieverbrauch immer höher wird und die naturschonenden Energieformen quasi im Keim erstickt werden. Ob jetzt im Bezirk Bruck/Mur wirklich Energie durch Windkraft erzeugt wird ist fraglich, jedoch sollte es zu einem Energieengpass kommen und auch die Investitionskosten sinken, könnte durchaus die Möglichkeit bestehen, dass dieses Projekt wieder ins Leben gerufen wird.</p>
Schlagworte	Windenergie; Schutzgebiet; Kommunale Gebietskörperschaft; Elektrizitätseinspeisung; Windenergieanlage; Energiebedarf; Windgeschwindigkeit; Natura 2000; Vergütungsregelung; Energieverbrauch; Investitionskosten; Anteil erneuerbarer Energien; Wirtschaftlichkeitsuntersuchung;

Elektrizitätsversorgungsnetz; Standortbedingung; Betriebswirtschaftliche Bewertung; Anlagenbetrieb; Energieversorgungsunternehmen; Windenergienutzung; Anlagenbemessung; Technische Aspekte; Rechtsgrundlage; Anlagenvergleich; Finanzierungshilfe; Ökonomische Instrumente; Literatúrauswertung; Standortbewertung; Naturschutz; Landschaftsschutz; Mur; Österreich;

Umweltklassen

EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
UW22 - Umweltökonomie: einzelwirtschaftliche Aspekte
UW50 - Umweltökonomische Instrumente

DS-Nummer

00091492

Originalthema

UpWind - Integrated Wind Turbine Design

Institution

Universität Stuttgart, Institut für Flugzeugbau, Stiftungslehrstuhl Windenergie

Laufzeit

01.01.2006 - 31.12.2011

**Kurzbeschreibung
Deutsch**

UpWind ist ein integriertes Projekt, an dem über 40 Institutionen aus Industrie, Universitäten und verschiedenen Forschungseinrichtungen teilnehmen. Durch UpWind sollen bestehende Technologien im Bereich Windenergie weiterentwickelt sowie innovative technologische Möglichkeiten untersucht werden, um den stetig wachsenden Windenergiesektor weiter voran zu treiben. Es ist geplant, die Konkurrenzfähigkeit zu anderen Energieträgern, z.B. durch innovative Entwurfsmethoden, weiter zu erhöhen. Das gesamte UpWind-Projekt ist in 15 einzelne Arbeitspakete aufgeteilt, die jedoch in vielerlei Hinsicht miteinander interagieren.

**Kurzbeschreibung
Englisch**

UpWind is a 5-year project that started on 1st March 2006. The aim of the project is to develop and verify substantially improved models of the principle wind turbine components, which the industry needs for the design and manufacture of wind turbines for future very large-scale applications, e.g. offshore wind farms of several hundred MW. The wind turbines needed will be very large (bigger as 8-10 MW and rotor diameter bigger as 120 m). Present design methods and the available components and materials do not allow such up-scaling. In order to achieve the necessary up-scaling before 2020, full understanding of external design conditions, innovative materials with a sufficient strength, and new design approaches and concepts developed, as well as supporting technology. As the characteristics of present monitoring and measuring techniques, and control concepts are insufficient the project will improve those techniques with the focus on large wind turbine structures.

Schlagworte

Energieträger; Windenergienutzung; Offshore; Rotor; Monitoring; Wettbewerbsfähigkeit; Repeller; Produktgestaltung; Europäische Gemeinschaft; Landwirtschaftliches Unternehmen; Hochschule; Energietechnik; Industrie;

	Forschungseinrichtung; Zusammenarbeit; Windenergieanlage;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Gesamtsumme	22.000.000 EUR
Projektpartner	Risoe National Laboratory Tekniske Højskole Lyngby Universitet Esbjerg (Aalborg Univ.) Technische Universiteit <Delft> Centre for Renewable Energy Sources
URL	http://www.uni-stuttgart.de/windenergie/Download/UpWind_SWE_IAG_Artikel.pdf http://www.ewea.org/index.php?id=47
<hr/>	
DS-Nummer	01008194
Originalthema	Verbundprojekt Windturbulenzen und deren Bedeutung für die Nutzung von Windenergie: Verbesserung der mechanischen Bemessungsrichtlinien durch Vergleich mit Windmodellen
Institution	Fachhochschule Kiel, Fachbereich Maschinenwesen, Institut für Konstruktion und Entwicklung
Projektleiter	Prof.Dr. Schaffarczyk, Alois Peter (0431/2102610)
Laufzeit	01.01.2006 - 30.06.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Bereitstellung wichtiger Eingabeparameter für die anderen Verbundpartner, Vergleich mit Standardauslegung nach dem Stand der Technik und Empfehlungen für eine verbesserte statistische Beschreibung des Windes zur Richtlinienverbesserung maßgeblicher Anlagenteile (Blätter und Treibstrang) 1.) Definition eines repräsentativen zweidimensionalen Profils und einer gesamten Off-Shore-Blattgeometrie, 2.) Aufarbeitung der relevanten Lastannahmen nach IEC und anderen, 3.) Bestimmung der relevanten Lasten, 4.) Vergleich mit den Ergebnissen aus anderen Teilprojekten, 5.) Vorschläge zu möglichen Änderungen der Richtlinien Mit den Ergebnissen aus diesem Teilprojekt sollen Hinweise auf eine Verbesserung des Regelwerkes für die mechanische Auslegung von Windturbinen erarbeitet werden.
Schlagworte	Wind; Begriffsdefinition; Windenergienutzung; Instationäre Strömung; Luftbewegung; Windenergieanlage; Bemessungsgrundlage; Anlagenbemessung; Modellierung; Strömungsmodell; Rotorblatt;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>

Förderkennzeichen	03SF0314E
Gesamtsumme	57.240 EUR
Projektpartner	Universität Oldenburg Universität Münster Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
Literatur	A comparison of fatigue loads of wind turbine resulting from a Non-Gaussian turbulence model vs. standard ones. In: BMBF-Abschlussbericht; CEwind; H. Gontier beteiligt; Kompetenzzentrum Windenergie Schleswig-Holstein, Flensburg; Flensburg, u.a.; graph. Darst.; Förderkennzeichen BMBF 03SF0314E; Verbund-Nr. 01037488; 17 S. (2007)

DS-Nummer	01026569
Verbundthema	Schwerpunktprogramm SPP 1158: Bereich Infrastruktur - Antarktisforschung mit vergleichenden Untersuchungen in arktischen Eisgebieten
Originalthema	Ultramafic rocks in the Haskard Highlands, Northern Shackleton Range: tracer of a Ross orogenic suture zone?
Institution	Universität Erlangen-Nürnberg, GeoZentrum Nordbayern, Lehrstuhl für Mineralogie
Projektleiter	Prof.Dr. Schmädicke, Esther (09131/8522608) - esther@geol.uni-erlangen.de
Laufzeit	01.01.2006 -
Kurzbeschreibung Deutsch	Die Shackleton Range in der Antarktis ist ein Beispiel für alpinotype ultramafische Gesteine, die als Linsen in hochgradigen Gneisen auftreten. Diese bestehen aus Granat- und/oder Spinellführenden Peridotiten und Pyroxeniten, die in den Haskard Highlands vorkommen und während der GEISHA-Expedition 1987/1988 durch W. Schubert (Mitantragsteller) beprobt wurden. Granat ist in Olivin-führenden Gesteinen ein Indikator für Hochdruckbedingungen. Eine solche, zuvor noch nicht belegte Hochdruckmetamorphose, könnte durch eine panafrikanische Kollision bedingt sein. Als Marker von Suturzonen sind Ultramafitite ein wichtiger Schlüssel für die Rekonstruktion der Gondwana-Amalgamation, vorausgesetzt, ihre PTt-Geschichte ist bekannt. Hauptziel des geplanten Projektes ist die Rekonstruktion der Druck-Temperatur-Zeit(PTt)- Entwicklung der ultramafischen und der eng assoziierten mafischen Gesteine der nördlichen Shackleton Range. Diese sind das erste Beispiel für eklogitfazielle ultramafische Gesteine in einem panafrikanischen Orogen. Die Entschlüsselung der PT-Pfade soll im wesentlichen im ersten Projektjahr erfolgen und in der ersten Hälfte des zweiten Jahres fortgesetzt werden. Geochronologische (Lu-Hf, Sm-Nd und Ar-Ar) und geochemische Untersuchungen an Ultramafititen und assoziierten Metabasiten sind für das zweite und dritte Jahr geplant. Letztere sind notwendig, um die Herkunft der Ultramafitite (subkontinentaler oder subozeanischer lithosphärischer Mantel, möglicherweise ozeanische Kruste?) zu klären.

**Kurzbeschreibung
Englisch**

The Shackleton Range in Antarctica is an example for alpine-type ultramafic rocks occurring as lenses in high-grade gneisses. The lenses consist of garnet- and/or spinel-bearing peridotite and pyroxenite taken during the GEISHA expedition in 1987/1988 by W. Schubert in the Haskard Highlands. In olivine-bearing rocks, garnet testifies to high-pressure conditions - that were unrecognised in this area until recently. Generally, ultramafic rocks are valuable tracers of suture zones, such as palaeo-subduction and collision zones. If the high-pressure imprint in the Shackleton Range resulted from the Pan-African collisional event, the ultramafic rocks are very important to better understand the amalgamation of the Gondwana supercontinent, provided their pressure-temperature-time (PTt) evolution is known. The general intention of this project is to unravel the PTt evolution of the Haskard Highland ultramafic, and closely associated mafic, rocks. The reconstruction of detailed PT paths was the prime task of the first year. Ongoing research is directed at geochronological and geochemical investigations of the ultramafic rocks and closely associated metabasites. Preliminary results imply that the Shackleton Range is one of the few examples of Pan-African eclogite-facies rocks in general; other examples are known from Mali (e. g. Jahn et al. 2001) and Zambia (e. g. John and Schenk 2003). Moreover, the study area is possibly the first example of eclogite-facies ultramafic rocks related to Pan-African collision (Schmädicke and Will 2006). The continuation of the newly discovered suture zone within Antarctica and beyond remains unknown. Future research is needed to unravel (i) the nature of the protoliths and (ii) the time of protolith formation in order to put the Shackleton Range into the proper geodynamic framework.

Schlagworte

Machbarkeitsstudie; Unterrichtsbeispiel; Störfall; Simulation; Gestein; Gneis; Lagerung; Hochdruck; Hochgebirge; Tracer; Geochemie; Biochemische Untersuchung; Empirische Untersuchung; Wirtschaftlichkeitsuntersuchung; Blutuntersuchung; Mensch; Tier; Abwasseruntersuchung; Biologische Untersuchung; Belastungsanalyse; Soziologische Untersuchung; Toxikologische Bewertung; Chemische Analyse; Visuelles Verfahren; Bioelektrisches Verfahren; Meteorologische Analyse; Probabilistische Methode; Altlast; Human-Biomonitoring; Grundwasserbeschaffenheit; Chromosomenuntersuchung; Bodenuntersuchung; Umweltverträglichkeitsstudie; Risikoanalyse; Trinkwasseruntersuchung; Kosten-Nutzen-Analyse; Abfalluntersuchung; Gewässer; Kostenanalyse; Schlammuntersuchung; Resistenz; Sozialforschung; Materialprüfung; Meerwasser; Langzeitversuch; Klärschlamm; Staubanalyse; Urinuntersuchung; Standortbewertung; Windenergie; Rückstandsanalyse; Zeitreihenanalyse; Kanzerogenitätsprüfung; Bodenprofil; Abgasuntersuchung; Durchlässigkeitsuntersuchung; Flusswasser; Vergleichsuntersuchung; Schwebstaub; Haaranalyse; Monitoring; Lebensmitteluntersuchung; Blattuntersuchung; Fazies; Lithosphäre; Drehmaschine; Isoplethe; Wasserhyazinthe; Forschung; Evolution

Finanzierung

Deutsche Forschungsgemeinschaft <Bonn>

Förderkennzeichen

SCHM 1038/8

URL

<http://www.spp-antarktisforschung.de>

Institutionenregister

A

Altropol Kunststoff GmbH	131
Atlas Elektronik.....	118

B

Bahrenberg	226, 288
Baltic Environmental Forum Group Latvia.....	215
BASF Societas Europaea (SE)	136
BAW Institut für regionale Wirtschaftsforschung GmbH.....	48
Bayer Technology Services GmbH	134
Berg idl GmbH	239
Berufsbildende Schulen Cuxhaven	24
BIBA - Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH, Informations- und Kommunikationstechnische Anwendungen in der Produktion an der Universität Bremen.....	20
Bio Consult SH	117, 257, 260
BLG CONTRACT LOGISTICS GmbH & Co. KG	19
Bosch und Partner	199
Bosch und Partner GmbH, Zweigstelle Berlin.....	7
Bremer Centrum für Mechatronik (BCM).....	303
Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie <Hamburg>	110, 179, 184, 202, 234
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Abteilung VII Bauwerkssicherheit, Fachgruppe VII.2 Ingenieurbau.....	31, 32, 247, 287
Bundesverband WindEnergie e.V.	265

C

Converteam GmbH	88
CUBE Engineering GmbH	35

D

Deutsche Energie-Agentur <Berlin>	182
Deutsche WindGuard <Varel>	96, 113, 209
Deutsche Windtechnik AG.....	43
Deutsches Institut für Entwicklungspolitik <Bonn>	227
Deutsches Meeresmuseum Stralsund	296
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Technische Thermodynamik	97
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Technische Thermodynamik, Abteilung Systemanalyse und Technikbewertung	163, 164
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Verbrennungstechnik	53
DEWI GmbH, Deutsches Windenergie-Institut	214
Dr. Wolfgang Peters, Umweltplanung	203

E

EADS Deutschland GmbH	139
EADS Deutschland GmbH, Cassidian Electronics, Radar/IFF, Programm Ground Radar.....	124
EADS Deutschland GmbH, Defence Security, Defence Electronics.....	205
Ecofys Germany GmbH, Niederlassung Berlin	152, 170, 198
Ed. Züblin AG, Direktion Zentrale Technik.....	94
EFD Induction GmbH	122
Elektrobildungs- und Technologiezentrum e.V.	41
EnBW Energie Baden-Württemberg.....	10
Enercon GmbH	245
Energien	
erneubarer effizient e.V.....	57
Energy und Meteo Systems GmbH <Oldenburg>	151, 228
Energy Watch Group	156
ENERTRAG Energiedienst GmbH	278

F

Fachhochschule Aachen, Abteilung Jülich, Solar-Institut Jülich.....	200
Fachhochschule Flensburg, Institut für Physik und Werkstoffe.....	206
Fachhochschule Kiel, Fachbereich Maschinenwesen, Institut für Konstruktion und Entwicklung	317
Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven, Standort Emden, Institut für angewandte Wirtschaftsforschung und Regionalanalyse	308
Fachhochschule Stralsund, Fachbereich Maschinenbau	241
FH Joanneum Gesellschaft mbH, Fachbereich Leben, Bauen, Umwelt	314
fk-wind	
Institut für Windenergie, Hochschule Bremerhaven <Bremerhaven>.....	116, 281
Ford Forschungszentrum <Aachen>	155
Forschungs- und Entwicklungszentrum Fachhochschule Kiel.....	180
Forschungsverbund Berlin, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung e.V.	258
Forschungszentrum <Jülich>, Institut für Energieforschung, Systemforschung und Technologische Entwicklung (IEF-STE) GmbH ..	153
Fr. Fassmer GmbH & Co. KG	136
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF	44, 301
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung <Bremen>.....	58, 280, 307
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Informations- und Datenverarbeitung (IITB)	119
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme <Freiburg im Breisgau>	9, 66
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung	150, 267
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT <Oberhausen>	47, 61

Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES)	20, 111, 141, 166, 185, 280, 292
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES), Institutsteil Kassel	34, 71, 73, 105, 106, 172, 224, 242, 249, 284, 298
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren, Insitutsteil Dresden	77
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung, Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik <Braunschweig>	90
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Zentralverwaltung	68

G

GAUSS Gesellschaft für den Angewandten Umweltschutz und Sicherheit im Seeverkehr	183
Germanischer Lloyd Oil and Gas GmbH	235, 236
GFA Envest GmbH	63
Gruner und Jahr	225

H

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH - UFZ, Department Ökonomie <Leipzig>	261
Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum - GFZ, Sektion 5.2 Klimadynamik und Landschaftsentwicklung	310
Helmut-Schmidt-Universität, Universität der Bundeswehr Hamburg, Fachgebiet Elektrische Energiesysteme	167
Henkel AG & Co. KGaA	176
Herrenknecht AG	177
Hochschule Bochum, Bochum University of Applied Sciences, Zentrum für Geothermie und Zukunftsenergien	196
Hochschule Bremen, Institut für Umwelt- und Biotechnik	95
Hochschule Bremen, Institut für Wassershall, Sonartechnik und Signaltheorie	120
Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, Fachbereich Ingenieurwissenschaften I, Regenerative Energiesysteme	53, 276
Hochschule Offenburg, Hochschule für Technik, Wirtschaft und Medien, Fakultät Maschinenbau und Verfahrenstechnik	239
HOCHTIEF Construction AG, Niederlassung Civil Engineering and Marine Works	295
Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH <Darmstadt>	221

I

IBZ Innovations- und Bildungszentrum Hohen Luckow e.V. <Satow-Hohen Luckow>	186
I-Deal Technologies GmbH	45
IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH	81, 144
IMARE - Institut für Marine Ressourcen gGmbH, Abteilung Marine Aquakultur für nachhaltige Fischerei	51
IMARE Institut für Marine Ressourcen, Sektion Blaue Bioindustrie	178
Ingenieurgesellschaft Zuverlässigkeit und Prozessmodellierung Dresden, Partnerschaft Hentzschel und Jung	79, 283
Innovative Verbundwerkstoffe Realisation und Vermarktung neuer Technologien	135
Institut für Angewandte Ökologie Forschungsgesellschaft mbH <Neu Broderstorf>	274
Institut für Mechatronik e.V.	217
Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik	148, 149
Institut für Vogelforschung 'Vogelwarte Helgoland' <Wilhelmshaven>	29
Institut für Vogelforschung, Vogelwarte Helgoland, Inselstation Helgoland	181
Internationales Wirtschaftsforum Regenerative Energien	207, 223

IoLiTec - Ionic Liquid Technologies GmbH und Co. KG.....	16
IPL Technology GmbH.....	255

K

Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Steinbuch Centre for Computing (SCC)	209
Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Engler-Bunte-Institut, Bereich Gas, Erdöl und Kohle.....	11, 15
Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Bodenmechanik und Felsmechanik (IBF).....	279
Kjellberg Finsterwalde Schweißtechnik und Verschleißschutzsysteme GmbH.....	93
Kommunale Umwelt-Aktion.....	169

L

Leibniz Universität Hannover, Institut für Antriebssysteme und Leistungselektronik, Fachgebiet Elektrische Maschinen und Antriebssysteme	62, 63
Leibniz Universität Hannover, Institut für Stahlbau.....	107, 213, 282
Leibniz Universität Hannover, Institut für Statik und Dynamik <Hannover>.....	47, 70, 189, 204, 221, 289, 294
Leibniz Universität Hannover, Institut für Umweltplanung	269
Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V. (IÖR).....	251
Leitung Auftragsmanagement VBW BU Mechanische Großanlagen	171
Liebherr-Werk Biberach GmbH	114
LTi REEnergy GmbH	243

M

Magnet-Physik Dr. Steingroever GmbH.....	99
Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, Max-Planck-Institut für Ökonomik	49
Mayr Faserverbundtechnik GmbH	138
MERCK KG AG, Abteilung PC-RLI-Ionic Liquids 1.....	39
Michael-Otto-Institut im Naturschutzbund, Forschungs- und Bildungszentrum für Feuchtgebiete und Vogelschutz	256
MULTIBRID Entwicklungsgesellschaft mbH <Bremerhaven>.....	72, 244, 248, 259

N

Nordex Energy GmbH	85, 173, 220
--------------------------	--------------

O

Öko-Institut, Institut für angewandte Ökologie.....	100
Outotec GmbH.....	13
Overdick GmbH & Co. KG	69

P

Physik Instrumente (PI) GmbH & Co. KG	84
PI Ceramic GmbH.....	82
pm-c - projektmanagement & consulting.....	23

R

Räffle	188
REpower Systems AG, Entwicklungszentrum Osnabrück <Osnabrück>	293
REpower Systems AG, Entwicklungszentrum Rendsburg, Abteilung RDSR <Rendsburg>	246, 258, 306

RLE International GmbH	127
RLE-Projekt GmbH	125
Robert Bosch GmbH Werkstoff-, Prozess- und Bearbeitungstechnik Metalle, Wärmebehandlung Metalle - CR/APM4	42
RWTH Aachen University, Aerodynamisches Institut, Lehrstuhl für Strömungslehre	52
RWTH Aachen University, Institut für fluidtechnische Antriebe und Steuerungen	108
RWTH Aachen University, Institut für Kunststoffverarbeitung in Industrie und Handwerk	210
RWTH Aachen University, Institut für Textiltechnik, Lehrstuhl für Textilmaschinenbau (ITA)	175

S

SAERTEX Wagener	174
SAG Erwin Peters GmbH, Abteilung Windservice <Hamburg>	277
Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG	39
Schmack Biogas AG <Schwandorf>	250
SGL Carbon GmbH	140
SIAG Tube & Tower GmbH	102
Siemens AG, Corporate Technology, Abteilung CT T DE HW3	38
Siemens AG, Corporate Technology, CT T TC 3	37
Siemens Aktiengesellschaft, Corporate Technology, Abteilung CT MM 3	132
Siempelkamp Giesserei GmbH	300
SKF GmbH	121
SkySails GmbH & Co. KG	309
SMA Solar Technology AG	36
SSC Montage GmbH	59
Staatliche Gewerbeschule Metalltechnik mit Technischem Gymnasium	238
Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung e.V. in der Helmholtz-Gemeinschaft (AWI) <Bremerhaven>	126
Stiftung der deutschen Wirtschaft für die Nutzung und Erforschung der Windenergie auf See (Offshore-Stiftung) <Varel>	298
Stiftung Institut fuer Werkstofftechnik, Amtliche Materialprüfungsanstalt	6

T

Technische Universität Berlin, Institut für Bauingenieurwesen, Fachgebiet Grundbau und Bodenmechanik	40, 240
Technische Universität Berlin, Institut für Land- und Seeverkehr, Fachgebiet Kraftfahrzeuge	154
Technische Universität Berlin, Institut für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung (ILaUP)	264
Technische Universität Berlin, Institut für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung, Fachgebiet Landschaftsplanung insb. Landschaftspflegerische Begleitplanung und Umweltverträglichkeitsprüfung	297
Technische Universität Braunschweig, Fachbereich 6 Bauingenieurwesen, Institut für Grundbau und Bodenmechanik	60
Technische Universität Braunschweig, Institut für Flugzeugbau und Leichtbau	305
Technische Universität Chemnitz, Lehrstuhl für Marketing und Handelsbetriebslehre	115
Technische Universität Chemnitz, Professur Leistungselektronik und EMV, Zentrum für Mikrotechnologien	147
Technische Universität Clausthal, Institut für Maschinenwesen	272
Technische Universität Darmstadt, Fachbereich Informatik, Fachgebiet Graphisch-Interaktive Systeme	231
Technische Universität Dresden, Elektrotechnisches Institut, Professur für Leistungselektronik	56
Technische Universität Dresden, Friedrich List, Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik	143

Technische Universität Dresden, Institut für Aufbau- und Verbindungstechnik der Elektronik.....	78
Technische Universität Dresden, Institut für berufliche Fachrichtungen, Professur für Berufliche Didaktik Metall- und Maschinentechnik	130
Technische Universität Graz, Institut für Strömungslehre und Wärmeübertragung.....	207
Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Kunststoffe und Verbundwerkstoffe.....	142, 304
Technische Universität Wien, Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft.....	54, 218
Technischen Universität Clausthal, Energie-Forschungszentrum Niedersachsen	74, 146
Technischer Überwachungs-Verein Nord SysTec GmbH <Hamburg>.....	222
Tel Aviv University, Fachbereich Maschinenbau	191
Teletronic Rossendorf GmbH	83
Teupen Maschinenbau GmbH	216
transpower stromübertragungs gmbh	244

U

Universitaet Erlangen-Nuernberg, Institut fuer Zoologie, Lehrstuhl II	268
Universität <Hannover> / Franzius-Institut für Wasserbau und Küsteningenieurwesen	195, 196
Universität Bremen, Bremer Institut für Konstruktionstechnik (BIK)	18
Universität Bremen, Bremer Institut für Messtechnik, Automatisierung und Qualitätswissenschaft (BIMAQ)	103, 104
Universität Bremen, Fachbereich 4 Produktionstechnik, Fachgebiet 05 Fertigungseinrichtungen.....	147
Universität Bremen, Institut für elektrische Antriebe, Leistungselektronik und Bauelemente.....	87, 92, 161, 219, 290
Universität Bremen, Institut Technik und Bildung.....	22
Universität Bremen, Zentrum für Umweltforschung und nachhaltige Technologien, Institut für Bodenkunde	270
Universität Duisburg-Essen, Fachgebiet Energietransport und -speicherung	266
Universität Duisburg-Essen, Lehrstuhl für Energiewirtschaft <Essen>	285
Universität Erlangen-Nürnberg, GeoZentrum Nordbayern, Lehrstuhl für Mineralogie.....	318
Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Chemie- und Bioingenieurwesen, Lehrstuhl für Thermische Verfahrenstechnik	33
Universität Flensburg, Berufsbildungsinstitut Arbeit und Technik	302
Universität für Bodenkultur Wien, Department für Integrative Biologie und Biodiversitätsforschung, Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft <Wien>	314
Universität für Bodenkultur Wien, Institut für nachhaltige Wirtschaftsentwicklung	8
Universität Halle-Wittenberg, Institut für Psychologie.....	112, 168, 254
Universität Halle-Wittenberg, Interdisziplinäres Zentrum für Materialwissenschaften.....	26
Universität Hamburg, Zentrum für Meeres- und Klimaforschung, Institut für Meereskunde <Hamburg>	194, 253
Universität Karlsruhe (TH), Institut für Produktentwicklung <Karlsruhe>	240
Universität Kassel, Institut für Elektrische Energietechnik, Elektrische Energieversorgungssysteme	68
Universität Kassel, Institut für Wirtschaftsrecht.....	50
Universität Kiel, Ökologie-Zentrum <Kiel>.....	193, 252
Universität Köln, Energiewirtschaftliches Institut	100
Universität Magdeburg, Institut für Elektronik, Signalverarbeitung und Kommunikationstechnik (IESK), Lehrstuhl für Hochfrequenz- und Kommunikationstechnik.....	91
Universität Magdeburg, Institut für Psychologie I, Abteilung für Umweltpsychologie.....	162
Universität Magdeburg, Institut Mikro- und Sensorsysteme	66

Universität Oldenburg, Institut für Physik, Forschung, An-Institut ForWind, Zentrum für Windenergieforschung	27, 46, 212, 237
Universität Rostock, Institut für Biowissenschaften, Aquatische Ökologie	271
Universität Rostock, Lehrstuhl für Technische Mechanik/Maschinendynamik	12
Universität Stuttgart, Institut für Aerodynamik und Gasdynamik	190, 313
Universität Stuttgart, Institut für Flugzeugbau, Stiftungslehrstuhl Windenergie	28, 192, 211, 233, 304, 311, 316
Universität Trier, Fachbereich VI Geographie/Geowissenschaften, Fach Umweltmeteorologie	55
Universität zu Kiel, Forschungs- und Technologie-Zentrum Westküste	109

W

W2E Wind to Energy GmbH.....	30
WEQUA, Wirtschafts- und Qualifizierungsgesellschaft mbH	129
WeserWind GmbH Offshore Construction Georgsmarienhütte	128, 160, 165, 291
White & Case LLP	25
Windenergie-Agentur Bremerhaven/Bremen <Bremerhaven>	187
Windrad Engineering GmbH	89
WKA Service GmbH	223
Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co. <Höchberg>	76
Woodward SEG GmbH & Co. KG	21
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie GmbH	17, 64, 145, 229

Z

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH, Forschungsbereich Industrieökonomik und Internationale Unternehmensführung	275
Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg <Stuttgart>.....	159
Züblin	238