

Windenergie

Forschungsprojekte von 2001 bis 2005

Datenbankauszug aus der Umweltforschungsdatenbank
UFORDAT

Windenergie

Forschungsprojekte von 2001 bis 2005

**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/4154.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 2005.....	6
Jahr 2004.....	70
Jahr 2003.....	135
Jahr 2002.....	169
Jahr 2001.....	214
Institutionenregister	244

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
- Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler - Private Unternehmen - Interessierte Öffentlichkeit (Nichtregierungsorganisationen (NGOs), Umweltgruppen, Einzelpersonen)	Deckung des Informationsbedarfs, z. B.: - 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 2005

DS-Nummer	00091487
Originalthema	Teststand für die Pitchregelung von Windkraftanlagen
Institution	Universität Stuttgart, Institut für Flugzeugbau, Stiftungslehrstuhl Windenergie
Projektleiter	Prof.Dr.Dipl.-Ing. Kühn, Martin (0711/68568258) - kuehn@ifb.uni-stuttgart.de
Laufzeit	01.12.2005 -
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Projektes ist die Entwicklung von fortschrittlichen Modellen zur numerischen Darstellung des Regelsystems, sowie die Erprobung neuer Pitchregelungskonzepte. Ferner ist die Belastungsmessung der Pitchantriebe unter realitätsnahen Bedingungen vorgesehen, um z.B. den Einfluss von Lagerreibung sowie Verzahnungsgeometrie besser erfassen zu können. Auch die Erprobung neuer Pitch Antriebskonzepte wie z. B. spielarme DC-Pitchantriebe kann durchgeführt werden.
Schlagworte	Windenergieanlage; Rechenmodell; Drehzahl; Prüfstand; Regeltechnik; Rotor;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Projektpartner	SSB-Antriebstechnik GmbH & Co. KG <Salzbergen>
URL	http://www.uni-stuttgart.de/windenergie/Forschung_Tabellen/Teststand.html

DS-Nummer	01014774
Originalthema	WindEnergy Studie 2006 - Markteinschätzung der Windenergiebranche bis zum Jahr 2014
Institution	DEWI GmbH, Deutsches Windenergie-Institut
Laufzeit	01.12.2005 -
Kurzbeschreibung Deutsch	Die Industrie schätzt die Entwicklung des internationalen Windenergiemarktes in den kommenden Jahren als sehr positiv ein - das ist das wichtigste Ergebnis der WindEnergy-Studie 2006, die die Hamburg Messe und Congress GmbH im Vorfeld der WindEnergy 2006 - International Trade Fair in Auftrag gegeben hat. So wird für das Jahr 2010 weltweit mit 132.000 MW (derzeit: 59.000 MW) installierter Leistung gerechnet. Ergänzt werden diese Zahlen durch ein Szenario des deutschen Windmarktes bis zum Jahr 2030. Dazu wurden vom beauftragten Deutschen Windenergie-Institut im Dezember 2005 in der Windenergie international tätige Firmen zu deren mittelfristiger Markteinschätzung befragt und deren Antworten

ausgewertet. Das Umfrageergebnis signalisiert eine positivere langfristige Einschätzung als vor zwei Jahren. Die in der WindEnergy-Studie 2004 veröffentlichte Wachstumsprognose bis 2010 kann um bis zu 12 Prozent nach oben korrigiert werden. Auf diesen Zahlen aufbauend ergäbe sich bis zum Jahr 2014 eine weltweite Installation von rund 210.000 MW.

Schlagworte	Industrie; Globale Aspekte; Szenario; Wirtschaftswachstum; Elektrizitätserzeugung; Energieversorgung; Bedarfsdeckung; Gutachten; Regionalentwicklung; Energiegewinnung; Windenergienutzung; Elektrizitätsversorgung; Energiemarkt; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UW23 - Umweltökonomie: sektorale Aspekte
Finanzierung	Hamburg-Messe und Congress GmbH

DS-Nummer	01025549
Originalthema	Windenergie-Förderungspolitik - Akteurskonstellationen, Innovationsmuster und Steuerungsansätze im internationalen Vergleich
Themenübersetzung	The Promotion Policy for Wind Energy - Actors Constellation, Pattern of Innovations and Regulation Approaches in an International Comparison
Institution	Universität Berlin, Fachbereich Politik- und Sozialwissenschaften, Otto-Suhr-Institut für Politikwissenschaft, Bereich Innenpolitik und Systemvergleich, Forschungsstelle für Umweltpolitik <Berlin>
Projektleiter	PDDr. Mez, Lutz (030/83855585) - umwelt1@zedat.fu-berlin.de
Laufzeit	01.12.2005 - 30.06.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	In einem internationalen Vergleich der Förderung der Windenergietechnik wurden vorliegende Fallstudien und international vergleichende Untersuchungen ausgewertet und durch eigene Erhebungen ergänzt. Untersucht wurden das Windenergie-Pionierland Dänemark sowie die EU-Länder Spanien und Großbritannien. Dabei wurden die jeweils länderspezifisch bedeutsamen Phasen der Windenergieentwicklung identifiziert und analysiert.
Kurzbeschreibung Englisch	In an international comparison of the support for wind energy technologies, existing case studies and international comparative analyses were evaluated and own investigations added. Denmark, leading country of wind energy, was analysed, as well as Great Britain and Spain. The respective periods of important development were identified and investigated.
Schlagworte	Internationaler Vergleich; Fallstudie; Vergleichsuntersuchung; Windenergie;

Energiepolitik; Innovation; Regulierung; Umweltpolitische Instrumente; Handlungsbeteiligter; Finanzierungshilfe; Energietechnik; Erneuerbare Energie; Erneuerbare-Energien-Markt; Umweltpolitik; Spanien; Dänemark; Vereinigtes Königreich;

Umweltklassen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
UW50 - Umweltökonomische Instrumente

Finanzierung Technische Universität Berlin, Zentrum Technik und Gesellschaft

Projektpartner Technische Universität Berlin, Zentrum Technik und Gesellschaft

DS-Nummer 01009709

Originalthema **Abschätzung der Auswirkungen veränderter Parameter auf den Ausbau der Windenergie an Land vor dem Hintergrund der aktuellen Ausbauszenarien bis 2020**

Institution Deutsche WindGuard <Varel>

Projektleiter Dr. Rehfeldt, Knud (04551/95150)

Laufzeit 14.11.2005 - 31.03.2007

Schlagworte Kenngröße; Windenergie; Windenergienutzung; Szenario; Meteorologischer Parameter; Prognosemodell; Klimaänderung; Umweltveränderung;

Umweltklassen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
LU71 - Luft: Physik der Atmosphäre, Meteorologie, Klimatologie
LU25 - Luft: klimatische Wirkungen von Verunreinigungen (Klimabeeinflussung, einschließlich atmosphärischer Strahlung, und Folgewirkung)

Finanzierung Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)

Förderkennzeichen 03MAP040

Gesamtsumme 29.834 EUR

DS-Nummer 00088631

Originalthema **Machbarkeitsstudie zur Verwertung von Faserverbundwerkstoffen (MaVeFa)**

Themenübersetzung Feasibility study for the recycling of composite material

Institution	fk-wind: Institut für Windenergie, Hochschule Bremerhaven <Bremerhaven>
Projektleiter	Prof. Seifert, Henry (0471/4823547) - henry.seifert@fk-wind.de.
Laufzeit	01.11.2005 - 31.10.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	Der zunehmende Einsatz von Faserverbundwerkstoffen (z. B. Windenergieanlagenbau, Automobil- und Schiffbau) sowie die aktuellen nationalen und internationalen Abfallablagerungsverordnungen (Verbot der Deponierung) führen zu einem immer größer werdenden Abfallproblem mit diesen sehr unterschiedlich zusammengesetzten Materialien. In einer Machbarkeitsstudie will die fk-wind in Zusammenarbeit mit interessierten Instituten und Firmen aus Produktion, Wartung und Recycling die aktuelle Situation zu Faserverbundwerkstoffen national (inklusive dem Land Bremen und der Situation in den Ländern Niedersachsen und Hamburg) erfassen und daraus Schwerpunkte für gemeinsame zukünftige Projekte in diesem neuen Arbeitsschwerpunkt ableiten. Die fk-wind will durch Befragungen von Herstellerbetrieben, Entsorgungs- und Verwertungsfirmen anfallende Stoffmengen und -anteile, aktuelle Entsorgungs- und Verwertungswege für Produktionsabfälle und Altteile sowie vorhandene Verwertungstechnologien und Potenziale erfassen. Zusammen mit einer umfangreichen Recherche zur Rechtslage und den Entwicklungen in den Nachbarländern sollen diese Informationen eine Einschätzung des Standortpotenzials Bremens als FVW-Recycling-Zentrum ermöglichen.
Schlagworte	Leichtbau; Kunststoff; Werkstoff; Rohstoffressourcen; Stoffliche Verwertung; Machbarkeitsstudie; Stoffmenge; Empirische Untersuchung; Recycling; Logistik; Rechtslage; Anlagenoptimierung; Ersatzanlage; Windenergieanlage; Faser; Kreislaufwirtschaft; Rotorblatt; Verbundwerkstoff; Kreislaufsystem; Abfallverwertung; Glasfaser; Ressourcenerhaltung; Vergleichsuntersuchung; Bestandsaufnahme; Europa; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen AB54 - Abfall: Beseitigung UR41 - Abfallentsorgungsrecht
Finanzierung	Land Bremen, Ökologiefonds, Förderprogramm Angewandte Umweltforschung
Förderkennzeichen	FS050
Gesamtsumme	68.946 EUR
Projektpartner	Hochschule Bremen, Institut für Umwelt- und Biotechnologie

DS-Nummer	00088632
Originalthema	Eignung des Seegebietes am geplanten Offshore-Windpark 'Nordergründe' für die Zucht von Miesmuscheln - Fitness, Parasitierung und Substratwahl
Institution	Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung e.V. in der

Helmholtz-Gemeinschaft (AWI) <Bremerhaven>

Projektleiter	Dr. Buck, Bela Hieronymus
Laufzeit	01.11.2005 - 31.10.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Der Ausbau der Windenergie in der deutschen Nordsee bietet die Möglichkeit der Entwicklung eines Co-Managements der Nutzung von Windenergie und mariner Aquakultur. Da die Offshore-Aquakultur von Miesmuscheln ohne Zufütterung oder Medikation stattfindet, stellt sie eine umweltschonende Form der Lebensmittelproduktion dar. Die Rahmenbedingungen für eine Züchtung von Miesmuscheln und Makroalgen in der Nordsee wurden durch das AWI bereits untersucht (u. a. im Projekt FV142). Vertiefende Fragen bezüglich Gesundheit, Fitness, Mikroparasitierungsgrad, geeigneten Anzuchtsubstraten und optimaler Wassertiefe für die Zucht von Miesmuscheln sind jedoch noch ungeklärt. Ziel des beantragten Projektes ist es, das Seegebiet Nordergründe auf seine Eignung für eine Miesmuschelzucht zu testen. Dabei sollen folgende Kriterien im Vordergrund stehen: (1) die Gesundheit der Miesmuschel im Bereich der Außenweser als Beispiel für einen Wachstumsindikator, (2) die Eignung von Miesmuscheln unter Offshore-Bedingungen und (3) die Auswahl der richtigen Hartsubstrate für die Ansiedlung der Muschellarven.
Schlagworte	Offshore; Windenergiepark; Wettbewerbsfähigkeit; Marines Ökosystem; Energietechnik; Eignungsfeststellung; Muschel; Meeresorganismen; Tierzucht; Gesundheitszustand; Parasit; Meeresboden; Meeressediment; Küstengebiet; Küstengewässer; Züchtung; Fischereibiologie; Wassertier;
Umweltklassen	LF70 - Umweltaspekte der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsmittel: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen
Finanzierung	Land Bremen, Ökologiefonds, Förderprogramm Angewandte Umweltforschung Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Veterinärinstitut für Fische und Fischwaren
Förderkennzeichen	FV168
Gesamtsumme	229.620 EUR
Projektpartner	ENGEL-NETZE GmbH & Co. KG Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Veterinärinstitut für Fische und Fischwaren
URL	http://www.umwelt-unternehmen.bremen.de/Binaries/Binary2575/FV168_240506.PDF

DS-Nummer	00088949
Originalthema	Akustisch optimierter Windkanal für die Forschung und Optimierung im Bereich der

Windenergienutzung

Institution	Deutsche WindGuard <Varel>
Projektleiter	Dr.-Ing. Rehfeldt, Knud (04451/95150)
Laufzeit	01.11.2005 - 28.02.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Gegenstand des geplanten Projektes ist die Auslegung, Planung und Einrichtung eines akustisch optimierten Windkanals. Ziel ist die Erfolgreiche Inbetriebnahme des Windkanals zum Zweck der Forschung und Entwicklung im Bereich der Aerodynamik von Windenergieanlagen und generell der Windenergie durch Industrie und Wissenschaft. Eine ausführliche Beschreibung ist der Anlage zu entnehmen. Planung und Auslegung eines akustisch optimierten Windkanals sowie der Bau der Halle für die Messstrecke und des Windkanals und die Inbetriebnahme und Optimierung. Akustische und aerodynamische Optimierung von Rotorblattprofilen zur Effizienzsteigerung von WEA.
Schlagworte	Windkanal; Planung; Aerodynamik; Windenergieanlage; Windenergie; Industrie; Halle; Effizienzsteigerung; Anlagenbeschreibung; Energiegewinnung; Emissionsminderung; Akustik; Energietechnik; Lärminderung;
Umweltklassen	LE50 - Lärm / Erschütterungen: Technische Vorsorge- und Abwehrmaßnahmen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327555
Gesamtsumme	753.278 EUR
URL	http://www.windkanal-zentrum.de
Literatur	Rehfeldt, Knud;Westermann,Dieter;Gerdes, Gerhard;; Akustisch optimierter Windkanal fuer die Forschung und Optimierung im Bereich der Windenergienutzung(2008) [Buch]

DS-Nummer	00089017
Originalthema	Verbundprojekt: Einführung eines teilautomatisierten Preforming-Verfahrens für die reproduzierbare Fertigung von Rotorblättern für Windenergieanlagen
Institution	SGL Rotec GmbH & Co. KG <Lemwerder>
Projektleiter	Dipl.-Ing. Weigel, Lars (0421/6733700)
Laufzeit	01.10.2005 - 31.12.2007
Kurzbeschreibung	Die manuelle Fertigung von Faserverbund-Strukturen beinhaltet bei steigender

Deutsch	Rotorblattgröße ein erhebliches Prozessrisiko. Für die automatisierte Fertigung wird ein Robotersystem eingesetzt. Dieses rechnergestützte System übernimmt den Zuschnitt und die Ablage der Halbzeuge auf einem Preformträger oder in einer Negativform. Anschließend werden die einzelnen Lagen unter Verwendung von geeigneten Bindersystemen in ihrer Lage fixiert. Die teilautomatisierte Fertigung soll versuchsweise an einem derzeit in der Serienfertigung befindlichen Rotorblatt umgesetzt werden. Folgende Arbeitsschwerpunkte werden dabei von den Partnern bearbeitet: a) Anforderungen an den Preforming-Prozess; b) Bindertechnologie; c) Teilautomatisierte Preformherstellung; d) Preformhandling; e) Systemverifikation, Probenherstellung; f) Laminatprüfung. Die Prozessautomatisierung führt maßgeblich zu einer Reduzierung von Prozessunsicherheiten und trägt zur Kostensenkung bei. Die Umsetzung automatisierter Verfahren verhindert die Verlagerung von Fertigungskapazitäten in Billiglohnländer. Darüber hinaus erfolgt eine Verwertung in Lehre und Forschung sowie Veröffentlichungen.
Schlagworte	Windenergieanlage; Rotorblatt; Kostensenkung; Faser; Verbundwerkstoff; Automatisierung; Produktionstechnik; Industrieanlage; Anlagenbau;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329926A
Gesamtsumme	72.214 EUR
Projektpartner	Universität Bremen <Bremen>
Literatur	Weigel, Lars;Mueller, Dieter H.; BIK preblade(2008) [Buch]

DS-Nummer	00088633
Originalthema	Technische Umsetzung von extensiven Marikulturanlagen in Windparks: Betrachtung der mechanischen Lasten - AquaLast
Institution	Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung e.V. in der Helmholtz-Gemeinschaft (AWI) <Bremerhaven>
Projektleiter	Dr. Buck, Bela Hieronymus
Laufzeit	01.10.2005 - 31.05.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Um marine Aquakultur mit Offshore-Windenergieanlagen kombinieren zu können, müssen die technischen Anforderungen an die Gründungsstrukturen der WEA für die Befestigung der Aquakulturkonstruktionen und die technischen Anforderungen an die Aquakulturkonstruktionen selbst bekannt sein. Ziel des Projektes 'AquaLast' ist es, ein technisches Konzept für eine Mehrfachnutzung von Offshore-Windenergieanlagen durch marine Aquakulturanlagen zu entwickeln. Für ein realistisches, technisches

Modell sollen die dynamischen und statischen Lastmomente, die durch Anbringen eines Aquakultursystems an eine Gründungsstruktur von Offshore- WEA entstehen, abgeschätzt und im Versuch experimentell ermittelt werden. Dazu soll ein Test-Langleinensystem in einem geeigneten Seegebiet aufgebaut werden, an dem neben den Kraftmessungen und einem biologischen Begleitprogramm auch ozeanographische Parameter gemessen werden. Ausgehend von den ermittelten spezifischen Lasten sollen technische Lösungen für Befestigung und Ausführung der Aquakultursysteme unter Berücksichtigung bionischer Aspekte optimiert werden.

Schlagworte	Windenergiepark; Aquakultur; Fischereiwirtschaft; Bewirtschaftung; Marines Ökosystem; Extensivierung; Meer; Küstengewässer; Meeresorganismen; Belastungsanalyse; Anlagenbau; Anlagenbetrieb; Offshore-Windenergieanlage;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen LF20 - Auswirkungen von Belastungen auf die Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsmittel auch aus der Erzeugung selbst LF53 - Umweltaspekte der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsmittel: umweltfreundliche Bewirtschaftung
Finanzierung	Land Bremen, Ökologiefonds, Förderprogramm Angewandte Umweltforschung Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung <Bremen> Hochschule Bremerha
Förderkennzeichen	FV174
Gesamtsumme	249.299 EUR
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung <Bremen> fk-wind: Institut für Windenergie, Hochschule Bremerhaven <Bremerhaven>

DS-Nummer	00088950
Originalthema	Automatisiertes Prüfsystem für Rotorblätter von Windkraftanlagen
Institution	IDASWIND Ingenieur GmbH
Projektleiter	Dipl.-Ing. Wagner, Jürgen (030/69531395)
Laufzeit	01.10.2005 - 31.03.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Es soll ein Prüfsystem entwickelt werden, das in der Lage ist ein Rotorblatt vollständig und reproduzierbar zu traversieren und dabei einerseits die Oberfläche visuell mit einer Kamera sowie andererseits die relevanten tiefer liegenden Strukturen wie Holmverkleidung und Nase- und Endkantenverklebung mittels der aktiven Infrarot-

Thermographie zu überprüfen. Ergebnis der Untersuchung soll ein komplettes Zustandsprotokoll des Rotorblattes sein. In diesem werden die detektierten Schäden mit Angabe der jeweiligen Position in einem der Blattkontur angepassten Koordinatensystem sowie deren Ausdehnung wiedergegeben. Hieraus lässt sich dann der Reparaturbedarf ermitteln. Bei ausreichend großer Datenbasis sollte eine Abschätzung der Restlebensdauer des Rotorblattes möglich sein. In einem möglichen Folgeprojekt können die Daten die Grundlage für eine automatische Fehlererkennung bilden. Als weitere Anwendungen neben der Rotorblattuntersuchung lassen sich das Begehen und Überprüfung von Rohrtürmen, Kaminen, Schiffsrümpfen und Kesseln vorstellen. Arbeitsplanung: Siehe Balkenplan (Zeitlicher Verlauf der Arbeitspakete) Ergebnisverwertung: Siehe Vorhabensbeschreibung - Kapitel 4

Schlagworte	Rotorblatt; Thermographie; Kamin; Kessel; Windenergieanlage; IR-Strahlung; Datenbank; Schiff; Automatisierung; Prüfverfahren; Schadensermittlung; Materialprüfung; Schadensbewertung; Materialschaden;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327556
Gesamtsumme	362.761 EUR
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Holzforschung, Wilhelm-Klauditz-Institut <Braunschweig>
Literatur	Wagner, Juergen;Pechlivanoglou, Georgis; Automatisiertes Pruefsystem fuer Rotorblaetter von Windkraftanlagen(2008) [Buch]

DS-Nummer	00088951
Originalthema	Verbesserte Integration großer Windstrommengen durch Zwischenspeicherung mittels CAES (Compressed Air Energy Storage)
Institution	Technische Hochschule Aachen, Lehrstuhl und Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft
Projektleiter	Prof.Dr. Haubrich, Hans-Jürgen (0241/8097652)
Laufzeit	01.10.2005 - 30.11.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Vorhabens ist eine systemtechnische Bewertung der Druckluftspeicherung zur Integration großer Windstrommengen in die elektrische Energieversorgung. Hauptparameter der Bewertung ist der volkswirtschaftliche Nutzen der Technologie auch im Vergleich zu alternativen Maßnahmen wie Erzeugungsmanagement oder Leitungsbau und Reservevorhaltung. Die Fragestellung wird in mehreren Arbeitspaketen behandelt. Einer Analyse zur Dimensionierung und Ausführung von

Druckluftspeicheranlagen schließt eine Positionierung aus geologischer wie elektrotechnischer Sicht an. Die ermittelten Standorte und Technologien werden systemisch hinsichtlich ihres Nutzens aus volkswirtschaftlicher Sicht bewertet. Eine Betrachtung des ordnungspolitischen Rahmens gibt Aufschluss über die Möglichkeiten zum Einsatz von CAES. Die Verwertbarkeit ist wirtschaftlich, wissenschaftlich und politisch gegeben. Wirtschaftlich werden die Chancen für eine Nutzung von CAES, verbunden damit auch die wirtschaftliche Perspektive der Windenergie ermittelt. Wissenschaftlich wird verbleibender Entwicklungsbedarf abgeleitet. Politisch werden Handlungsempfehlungen zur Anpassung des ordnungspolitischen Rahmens gegeben.

Schlagworte	Energieversorgung; Windenergie; Bemessung; Volkswirtschaft; Wirtschaftlichkeit; Speicherung; Druckluft; Elektrizitätserzeugung; Management; Geologie; Elektrotechnik; Standortbedingung; Erneuerbare Energie; Energietechnik; Energiespeicherung; Vergleichsuntersuchung;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	0327558
Gesamtsumme	149.934 EUR
Projektpartner	Ecofys Germany GmbH, Niederlassung Berlin E.ON Energie REpower Systems AG, Entwicklungszentrum Osnabrück <Osnabrück> KBB Underground Technologies GmbH <Hannover>
Literatur	Gillhaus, Axel;Crotogino, Fritz;Huebner, Sabine;; Verbesserte Integration grosser Windstrommengen durch Zwischenspeicherung mittels CAES(2006) [Buch]

DS-Nummer	00089018
Originalthema	Verbundprojekt: Einführung eines teilautomatisierten Preformingverfahrens für die reproduzierbare Fertigung von Rotorblättern für Windenergieanlagen
Institution	Universität Bremen, Bremer Institut für Konstruktionstechnik (BIK)
Projektleiter	Prof.Dr. Müller, Dieter H. (0421/2185531)
Laufzeit	01.10.2005 - 29.02.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Die manuelle Fertigung von Faserverbund-Strukturen beinhaltet bei steigender Rotorblattgröße ein erhebliches Prozessrisiko. Für die automatisierte Fertigung wird ein Robotersystem eingesetzt. Dieses rechnergesteuerte System übernimmt den Zuschnitt und die Ablage der Halbzeuge auf einem Preformträger oder in einer Negativform. Anschließend werden die einzelnen Lagen unter Verwendung von geeigneten Bindersystemen in ihrer Lage fixiert. Die teilautomatisierte Fertigung soll

versuchsweise an einem derzeit in der Serienfertigung befindlichen Rotorblatt umgesetzt werden. Folgende Arbeitsschwerpunkte werden dabei von den Partnern bearbeitet: a) Anforderungen an den Preforming-Prozess b) Bindertechnologie c) Teilautomatisierte Preformherstellung d) Preformhandling e) System, Verifikation, Probenherstellung f) Laminatprüfung. Die Prozessautomatisierung führt maßgeblich zu einer Reduzierung von Prozessunsicherheiten und trägt zur Kostensenkung bei. Die Umsetzung automatisierter Verfahren verhindern die Verlagerung von Fertigungskapazitäten in Billiglohnländer. Darüber hinaus erfolgt eine Verwertung in Lehre und Forschung sowie durch Veröffentlichungen.

Schlagworte	Windenergieanlage; Rotorblatt; Kostensenkung; Faser; Verbundwerkstoff; Automatisierung; Produktionstechnik; Industrieanlage; Anlagenbau;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329926B
Gesamtsumme	754.995 EUR
Projektpartner	Abeking & Rasmussen Rotec GmbH & Co. KG
Literatur	Weigel, Lars;Mueller, Dieter H.; BIK preblade(2008) [Buch]

DS-Nummer	00089873
Verbundthema	Grundlagen für einen biotechnologischen und biomimetischen Ansatz der Wasserstoffproduktion
Originalthema	Grundlagen für einen biotechnologischen und biomimetischen Ansatz der Wasserstoffproduktion - Systemanalytische Begleitforschung, energetische Bilanzierung und Umfeldanalyse
Themenübersetzung	Fundamentals of a biotechnological and biomimetical approach of hydrogen production - system analytical research, energy balancing and environmental research
Institution	Universität Bochum, Ingenieurwissenschaften, Institut für Energietechnik, Lehrstuhl für Energiesysteme und Energiewirtschaft
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Wagner, Hermann-Josef (0234/3226046) - lee@lee.rub.de
Laufzeit	01.10.2005 - 28.02.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Projekt fokussiert auf die praktische Umsetzung eines Konzeptes, nach welchem in einem zyklischen Prozess Wasserstoff durch natürliche, selbstreplizierende oder biomimetische Systeme aus Wasser erzeugt und bei Verbrennung wieder in Wasser überführt wird. Die zur H ₂ -Erzeugung benötigte Energie wird hierbei von der Sonne

geliefert und die benötigten Elektronen und Protonen werden aus der photobiologischen Spaltung von H₂O gewonnen. Hierfür soll ein biologisches Modellsystem entwickelt werden, welches geeignete genetisch modifizierte Komponenten des photosynthetischen Elektronentransportes mit Komponenten der Wasserstoffproduktion koppelt. Parallel hierzu soll ein biomimetisches Modellsystem entwickelt werden, welches ausgesuchte und optimierte biologische Komponenten in einer Art 'Baukastenprinzip' koppelt. Dies setzt eine molekulargenetisch und biochemisch kompatible Anpassung der Komponenten voraus und dient damit sowohl als Modell für biologisch zelluläre als auch für artifiziell immobilisierte Systeme. Wesentlicher Bestandteil dieser Entwicklungen ist die energietechnische Begleitforschung, welche die Effizienz der hier geplanten Systeme mit bereits bestehenden Systemen vergleicht und eine zentrale Rolle bei der Optimierung der einzelnen Komponenten spielt. Zur systemtechnischen Einordnung der photobiologischen Wasserstofferzeugung und zur Ermittlung von Zielgrößen für die biologischen Forschungsarbeiten werden eine systemanalytische Bewertung des Verfahrens und ein relativer Systemvergleich (Umfeldanalyse) mit heute etablierten und zukünftig denkbaren Verfahren zur Wasserstoffherstellung durchgeführt. Die Systemanalyse erfolgt in enger Kooperation der Bio- mit den Ingenieurwissenschaften. Sie fungiert als Bindeglied zwischen der Grundlagenforschung der Biologie und dem angewandten systemtechnischen Ansatz der Ingenieursdisziplin. Die Umfeldanalyse umfasst einerseits einen Vergleich mit konventionellen Verfahren zur Wasserstofferzeugung, die auf dem Einsatz fossiler Energieträger basieren (z. B. der Reformierung von Erdgas). Andererseits werden Systeme betrachtet, die regenerativ bereitgestellte Primär- oder Sekundärenergie zur Wasserstoffgewinnung nutzbar machen, wie bspw. Verfahren zur Biomassevergasung, Kombinationen von regenerativer Stromerzeugung (Photovoltaik, Windenergie) und Elektrolyseverfahren oder der Wasserstofferzeugung aus Bio- und Klärgasen.

Schlagworte	Bilanzierung; Wasserstoff; Verbrennung; Elektronen; Systemvergleich; Systemanalyse; Biologie; Erdgas; Sekundärenergie; Windenergie; Klärgas; Bewertungsverfahren; Verfahrenskombination; Genetik; Photosynthese; Zelle; Energietechnik; Energieträger; Nicht erneuerbare Ressourcen; Elektrizitätserzeugung; Photovoltaische Solaranlage; Biotechnologie; Energiebilanz; Vermehrung; Solarenergie; Gentechnisch veränderte Organismen; Biochemie; Energieumwandlung; Verfahrenstechnik; Erneuerbare Energie; Primärenergie; Biomasse; Biogas; Elektrolyse; Energiegewinnung; Vergleichsuntersuchung;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn> Forschungszentrum Jülich GmbH, Projektträger Jülich
Förderkennzeichen	GIN-03SF0318G
Projektpartner	Universität Bochum, Fakultät XIX für Biologie, Lehrstuhl für Biochemie der Pflanzen Universität zu Köln, Institut für Organische Chemie Universität Berlin, Institut für Experimentalphysik Universitaet Berlin, Institut fuer Wild- und Zootierforschung, Abteilung Mikrobiologie Universität Bochum (RUB), Lehrstuhl für Biochemie der Pflanzen, Arbeitsgruppe

Photobiotechnologie (APT)

DS-Nummer	01024872
Originalthema	Nationale Bedingungen als Einflussfaktor für die Selbstregulierungsbereitschaft transnationaler Unternehmen?
Institution	Technische Universität Darmstadt, Institut für Politikwissenschaft, Arbeitsbereich Internationale Beziehungen
Projektleiter	M.A. Schwindenhammer, Sandra (02331/9872455) - sandra.schwindenhammer@fernuni-hagen.de
Laufzeit	01.10.2005 - 31.12.2010
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Forschungsinteresse des Dissertationsprojekts besteht im Einfluss nationaler Bedingungen auf die Selbstregulierungsbereitschaft transnationaler Unternehmen. Die zentrale Annahme ist, dass Unternehmen trotz Ihres globalen Aktionsradius (immer noch) durch ihre Herkunftsländer beeinflusst sind. Der Beitrag fragt, ob und inwiefern bestimmte politische, gesellschaftliche und ökonomische Einflussfaktoren im Herkunftsland eines Unternehmens dessen Selbstregulierungsbereitschaft beeinflussen. Theoretisch verortet sich der Beitrag in der Forschung zu Potenzial und Grenzen privatwirtschaftlicher Beiträge zu Global Governance und privater Autorität. Das Forschungsdesign konzeptualisiert unternehmerische Selbstregulierungsbereitschaft gemäß einer Governance-Typologie, welche die Unterscheidung von Unternehmen in Normunternehmer vs. Normkonsumenten ermöglicht. Theoretisch greift die Untersuchung auf neo-institutionalistische Ansätze zurück um potenzielle Einflussfaktoren, kausale Mechanismen und Hypothesen zu gewinnen und empirisch in qualitativen Fallstudien anhand der Analyse des Normkonsumententums ausgewählter deutscher Global Fortune 500 Unternehmen (G500) in der Global Reporting Initiative (GRI) zu überprüfen.
Schlagworte	Aerobe Bedingung; Anaerobe Bedingungen; Wetterlage; Probenahmeverfahren; Arbeitsbedingung; Niederschlag; Gewächshaus; Anbaubedingung; Störfall; Lagerungsbedingung; Landwirtschaftliches Unternehmen; Multinationale Unternehmen; Öffentliches Unternehmen; Umweltpolitik; Unternehmenspolitik; Umweltprogramm; Gütekriterien; Kleine und mittlere Unternehmen; Wirtschaftlicher Gewinn; Energieerzeugende Industrie; Versorgungsunternehmen; Handwerksunternehmen; Dienstleistungsgewerbe; Abfalltransport; Sekundärproduktion [Abfallwirtschaft]; Wasserversorgung; Abfallbeseitigung; Hüttenindustrie; Privatwirtschaft; Entsorgungsunternehmen; 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

DS-Nummer	00088945
Originalthema	Erwerb der Genehmigungsrechte eines Offshore-Windparks in der deutschen Nord- oder Ostsee mit dem Ziel, die Errichtung und den Betrieb eines Testfeldes für Offshore-Windenergieanlagen der 5 MW-Technologie zu ermöglichen
Institution	Stiftung der deutschen Wirtschaft für die Nutzung und Erforschung der Windenergie auf See (Offshore-Stiftung) <Varel>
Projektleiter	Dr.-Ing. Rehfeldt, Knud (04451/95150)
Laufzeit	01.09.2005 - 31.12.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	Durch den Erwerb der Genehmigungsrechte eines Offshore-Windparks in der deutschen Nord- oder Ostsee soll die Voraussetzung für die Errichtung (2007 - 2009) und den Betrieb (anschließend an die Errichtungsphase) eines Testfeldes der 5 MW-Technologie geschaffen werden. Mit dem Erwerb der Rechte durch den Antragsteller und der sich daran anschließenden Koordinierung der Nutzung (Errichtung und Betrieb von OWEA) am Testfeldstandort sollen die unterschiedlichen Interessen der verschiedenen Akteure der Offshore-Entwicklung der 5 MW-Technologie übergreifend gesteuert und soweit aufeinander abgestimmt werden, dass die unterschiedlichen Konzepte in Hinblick auf Anlagentypen, Installations-, Service- und Wartungskonzepte auch durch unterschiedliche Betreiberkonsortien Berücksichtigung finden können. 1. Endgültige Identifizierung eines für deutsche Offshore-Entwicklung geeigneten und repräsentativen Standortes und Abstimmung des Vertragsentwurfs zwischen Antragstellerin und Rechteinhaber bis 30.09.2005. 2. Erwerb der Rechte eines Offshore-Windparks bis 30.11.2005 Durch Erfahrungen mit Bau und Betrieb des Offshore-Testfeld werden Risiken der Offshore-Windenergie in Deutschland abschätzbar.
Schlagworte	Windenergieanlage; Antragsteller; Offshore; Windenergie; Windenergiepark; Elektrizitätserzeugung; Instandhaltung; Genehmigungsbedürftige Anlage; Genehmigung; Energietechnik; Interessenabwägung; Standortwahl; Bundesrepublik Deutschland; Ostsee; Nordsee; Vertrag;
Umweltklassen	UR11 - Baurecht EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	0327551
Gesamtsumme	5.000.000 EUR

Literatur	Rehfeld, Knut;; Erwerb der Genehmigungsrechte eines Offshore-Windparks in der deutschen Nord- und Ostsee mit dem späteren Ziel, die Errichtung und den Betrieb eines Testfeldes für Offshore-Windenergieanlagen der 5 MW-Technologie zu ermöglichen(2006) [Computerlesbares Material]
------------------	---

DS-Nummer	00086250
Originalthema	Methoden zur Vermeidung und Verminderung von Schallausbreitung und -intensität während der Rammarbeiten von Fundamenten im Offshore-Bereich insbesondere zum Schutz von marinen Säugetieren
Institution	Universität Oldenburg, Institut für technische und angewandte Physik
Projektleiter	Dr. Schultz - v. Glahn, Manfred
Laufzeit	01.09.2005 - 30.09.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	A) Problemstellung: Während des Baus der Fundamente von Offshore-Windenergieanlagen (Offshore-WEA) werden umfangreiche Rammarbeiten durchgeführt, die mit erheblichen Emissionen von Unterwasserschall verbunden sind. Aufgrund der Vielzahl von geplanten Offshore-WEA ist von langanhaltenden Bauphasen auszugehen. Die emittierten Schalle erreichen dabei Intensitäten, die zu physiologischen Schädigungen, Vertreibung und Verhaltensänderungen bei Schweinswalen und Robben führen können. Auch sind vergleichbare Effekte auf v.a. Fische und möglicherweise auf Benthosorganismen zu erwarten. B) Handlungsbedarf: Im Vorhaben sollen technische Methoden entwickelt bzw. den Verhältnissen der deutschen Nord- und Ostseebereiche angepasst werden, die die Schallausbreitung vermeiden bzw. vermindern. Ziel dieser Maßnahmen ist die weitestgehende Reduzierung des schallbeeinflussten Bereiches um den Bauplatz. Die Methoden umfassen v.a. den Einsatz sog. Blasenschleier und Textilmatten und die Beschichtung des Rammgutes. Die hierfür notwendige Technik soll bereitgestellt werden und ihr Einsatz erprobt werden. Im Rahmen der ökologischen Begleitforschung Offshore-Windkraftnutzung des Bundes werden in der Nordsee und der deutschen Ostsee Forschungsplattformen aufgebaut werden. Deren Fundamente werden ebenfalls mittels Rammarbeiten fixiert, und die Erprobung der Maßnahmen soll während des Baus dieser Fundamente erfolgen. Ermittelt werden sollen die entfernungsabhängigen Immissionswerte mit und ohne Einsatz der zu erprobenden Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen. C) Ziel des Vorhabens: Ziel des Vorhabens ist es, eine weitestgehende Reduzierung des schallbeeinflussten Bereichs um den Bauplatz von einer Offshore-Windenergieanlage zu erreichen.
Schlagworte	Schallausbreitung; Offshore; Emission; Robbe; Fisch; Beschichtung; Windenergie; Immissionsgrenzwert; Meeressäuger; Elektrizitätserzeugung; Windenergieanlage; Energieumwandlung; Schallpegel; Schallmessung; Tierschutz; Physiologische Wirkung; Bauwerk; Marines Ökosystem; Schallemission; Tierverhalten; Meeresorganismen; Wal; Makrozoobenthos; Schallschutzmaßnahme; Schalldämpfung; Schallimmission; Schallpegelmessung; Schallquelle; Vergleichsuntersuchung; Wassertier; Meeresboden; Meerestechnik; Gesundheitsgefährdung; Bundesrepublik Deutschland;

Nordsee; Ostsee;

Umweltklassen

LE30 - Lärm / Erschütterungen: Methoden der Informationsgewinnung (Messverfahren, Bewertungsverfahren, Datengewinnung)

LE51 - Lärm / Erschütterungen: Aktiver Schutz

LE60 - Lärm / Erschütterungen: planerische Maßnahmen (Verfahren, Vorgehen)

Finanzierung

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

Förderkennzeichen

20553113

Gesamtsumme

218.657 EUR

Literatur

Schultz-von Glahn, Manfred;Betke, Klaus;Nehls, Georg;; Minderung des Unterwasserschalls bei Rammarbeiten fuer Offshore-WEA(2006) [Buch]

Schultz-von Glahn, Manfred;Betke, Klaus;Nehls, Georg;; Underwater noise reduction of pile driving for offshore wind turbines - Evaluation of several techniques under offshore conditions(2006) [Buch]

Schultz-von Glahn, Manfred;Betke, Klaus;Nehls, Georg;; Minderung des Unterwasserschalls bei Rammarbeiten fuer Offshore-WEA(2006) [Buch]

DS-Nummer

00088934

Originalthema

FINO 3 - NEPTUN, Kompetenzzentrum Offshore-Windenergienutzung, Nordsee-Entwicklungsplattform für Technologie und Naturschutz

Institution

Forschungs- und Entwicklungszentrum Fachhochschule Kiel

Projektleiter

Dipl.-Ing. Lehmann-Matthaei, Björn (0431/2184440)

Laufzeit

01.09.2005 - 31.12.2008

**Kurzbeschreibung
Deutsch**

Für die Realisierung von Offshore-Windparks mit Standorten in großen Wassertiefen und weiten Entfernungen zur Küste liegen weltweit noch keine Erfahrungen vor. Das Projekt FINO3 hat das Ziel, die dadurch bestehenden Risiken zu verkleinern und den Ausbau der geplanten Offshore-Windparks zu beschleunigen. Inhalt des Vorhabens ist die Konzeption, die Entwicklung, der Bau, die Errichtung und der Betrieb einer Forschungsplattform in der Nordsee. Im Gegensatz zu der Entwicklung der Offshore-Windenergienutzung in anderen europäischen Ländern kommen in Deutschland nur Standorte in großen Wassertiefen und weiten Küstenentfernungen in Frage. Der geplante Standort der Forschungsplattform befindet sich ca. 45 sm (80 km) westlich von Sylt am Rand des potentiellen Eignungsgebietes für Windenergieanlagen vor der

schleswig-holsteinischen Nordseeküste. Im näheren Umfeld liegen die genehmigten Offshore-Windparks Sandbank 24, Nördlicher Grund, DanTysk und OSB Butendiek mit insgesamt etwa 320 Windenergieanlagen. Die Wassertiefe am FIN03-Standort beträgt 23 m. Die Koordinaten der Forschungsplattform lauten: 55 Grad 11,7'N, 007 Grad 9,5'E. Auf der Plattform FIN03 werden sieben Forschungs- und Technologieprojekte verschiedener Hochschulen und Unternehmen durchgeführt. Die Vielzahl der Forschungsprojekte lässt neue und verwertbare Ergebnisse besonders im Bereich der Gründungsstrukturen, der Windlasten, der Blitzintensität, der Versorgung und anderer innovativer Gebiete erwarten. Die Forschungsplattform wird zur Verbesserung der Datenlage einen wesentlichen Beitrag leisten. Weiterhin bietet das Projekt vor allem auch den kleinen und mittleren Unternehmen die Möglichkeit, Referenzen aufzubauen und ihre Leistungsfähigkeit unter realistischen Bedingungen zu demonstrieren. Zu Beginn des Projektes werden die technischen Anforderungen aufgrund der verschiedenen wissenschaftlichen Forschungsprojekte in Form einer Anforderungsspezifikation definiert. Danach erfolgt auf dieser Grundlage die Ausschreibung der Plattform sowie die Vergabe an einen Anbieter. Der Bau und anschließende Betrieb von FIN03 ist ab Sommer 2007 vorgesehen.

Schlagworte	Offshore; Rückbau; Naturschutz; Windenergie; Windenergiepark; Energiegewinnung; Bauwerk; Bauphysik; Windenergieanlage; Forschungseinrichtung; Energietechnik; Innovation; Bautechnik; Versorgungstechnik; Forschungsprogramm; Blitz; Wirkungsforschung; Sylt; Nordsee;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen
Finanzierung	Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr Schleswig-Holstein <Kiel> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	477
Gesamtsumme	11.610.512 EUR
Projektpartner	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie <Hamburg> Institut für Vogelforschung 'Vogelwarte Helgoland' <Wilhelmshaven> Leibniz Universität Hannover Fachhochschule Kiel Fachhochschule Flensburg - Hochschule für Technik und Wirtschaft
URL	http://www.fino3.de

DS-Nummer	00088948
Originalthema	Kombination europäischer Wettervorhersagemodelle zur Reduktion des

Vorhersagefehlers von Windstromertragsprognosen

Institution	Energy und Meteo Systems GmbH <Oldenburg>
Projektleiter	Dr. Lange, Matthias (0441/36116470)
Laufzeit	01.09.2005 - 31.08.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Die Genauigkeit von Windleistungsvorhersagen ist entscheidend für die ökologisch und ökonomisch effiziente Netzeinbindung der Windenergie. Hauptursache für große Vorhersagefehler sind die zugrunde liegenden numerischen Wettervorhersagen. In dem Projekt werden verschiedene europäische Wettermodelle optimal kombiniert, um die Vorhersagegüte zu verbessern. Auf Basis von Wetterdaten aller europäischen Wetterdienste, die vom DWD bereitgestellt werden, wird eine Klassifizierung von Wettersituationen vorgenommen. Für jede Wettersituation wird eine optimale Kombination der einzelnen Wettervorhersagen auf Basis statistischer sowie physikalischer Verfahren durchgeführt. Die entwickelten Kombinationsverfahren werden in einem operationellen Testbetrieb bei RWE evaluiert. Die wissenschaftlich anspruchsvollen Verfahren werden patentiert. Alle Rechte an den Verfahren liegen bei energy und meteo Systems. RWE stellt nach überzeugender Validierung die Entwicklung eines Softwaretools zur Kombination in Aussicht. energy und meteo Systems wird das Verfahren zur Produktreife weiterentwickeln und vermarkten. Eine Ausweitung auf andere Wettervariablen wird angestrebt und eröffnet weitere Märkte und Anschlussprojekte.
Schlagworte	Wetterdaten; Physikalisches Verfahren; Wetterprognose; Alternative Energie; Elektrizitätserzeugung; Elektrizitätseinspeisung; Modell; Windenergieanlage; Evaluation; Software; Marketing; Numerische Mathematik; Windrichtung; Windgeschwindigkeit; Standortbedingung; Windenergie; Simulationsrechnung; Modellrechnung; Orographie; Erneuerbare Ressourcen; Messdaten; Statistische Auswertung; Modellierung; Wind; Berechnungsverfahren; Wirtschaftlichkeit; Europa;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen LU71 - Luft: Physik der Atmosphäre, Meteorologie, Klimatologie
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327554
Gesamtsumme	327.952 EUR
URL	http://www.energymeteo.de
Literatur	Meyer, Ronny; Lange, Matthias; Focken, Ulrich;; Kombination europäischer Wettervorhersagemodelle zur Reduktion des Vorhersagefehlers von Windstromertragsprognosen(2007) [Buch]

Originalthema	Entwicklung eines modularen Netz- und Automatisierungs-Interface zur Integration dezentraler Wandlerysteme in elektrischen Energieversorgungssystemen
Institution	Fachhochschule Südwestfalen, Hochschule für Technik und Wirtschaft, Standort Soest, Fachbereich Elektrische Energietechnik
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Ortjohann, Egon (02921/378432)
Laufzeit	01.09.2005 - 31.08.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Vorhabensziel: Entw. eines Modularen Netz- und Automatisierungs-Interfaces zur Integration dezentraler Wandlerysteme in elektrischen Energieversorgungssystemen basierend auf dem Einsatz moderner Automatisierungssysteme. Arbeitsplan: Abgrenzung zu früheren F+E-Projekten: die Modularisierung bezieht sich nicht auf eine proprietäre sondern auf eine möglichst weit reichende Modularisierung mit einem offenen Komponentenstandard. Hierzu wird eine modulare Hard- und Software-Plattform für die Leistungs-, Steuer- und Regelelektronik sowie die Regelalgorithmen angestrebt; echtzeitfähige Vernetzung der Komponenten über den neuen Echtzeitbus EtherCAT. Verwertung: direkter Marktzugang durch Partner aus der Industrieautomatisierung, Energietechnik. Vermarktungspotentiale in der Antriebstechnik - kurzfristig, Netzintegration unterschiedlicher Wandler (Windkraft, Photovoltaik, Brennstoffzellen, etc) - kurz- u.mittelfristig. Partner: ferrocontrol GmbH und Co, Exendis BV GmbH, VA TECH SAT GmbH, University of Bo Iton
Schlagworte	Energieversorgung; Netz; Energietechnik; Antriebstechnik; Windenergie; Brennstoffzelle; Automatisierung; Standardisierung; Hardware; Software; Solarenergienutzung; Photovoltaische Solaranlage;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	1722X05
Gesamtsumme	258.813 EUR

DS-Nummer	01008394
Originalthema	Entwicklung einer prototypischen Gondel in GFK/Bioverbund-Hybridbauweise für Multimegawatt-Windenergieanlagen
Institution	Innovative Verbundwerkstoffe Realisation und Vermarktung neuer Technologien
Projektleiter	Dipl.-Ing. Schöppinger, Carsten (0531/2446650)
Laufzeit	01.09.2005 - 30.04.2008
Kurzbeschreibung	Ziel des beantragten Vorhabens ist die Entwicklung und Erprobung einer

Deutsch	Gondelverkleidung in GFK/Bioverbund-Hybridbauweise für zukunftsorientierte Windenergieanlagen. Im Hinblick auf den geplanten Einsatz bis in den Bereich der zukünftigen Multimegawatt-Windenergieanlagen soll im Rahmen des Projektes weiterhin eine Dimensionierungs- und Nachweisphilosophie für die Gondelverkleidung in GFK/Bioverbund-Hybridbauweise entworfen werden. Durch den Verbund der am Projekt beteiligten Partner wird die gesamte Entwicklungskette von der Rohstoffauswahl bis hin zur Fertigung der Gondelverkleidungen abgedeckt. Aufbauend auf den Ergebnissen dieses Vorhabens resultiert ein Spinn-Off-Potential der innovativen GFK/Bioverbund-Hybridbauweise in weitere zukunftsorientierte Marktsegmente wie dem Schiffbau und dem Schienenfahrzeugbau, in denen heute bereits große Verkleidungsstrukturen in konventioneller GFK-Faserverbundbauweise eingesetzt werden.
Schlagworte	Verbundwerkstoff; Windenergieanlage; Kapselung; Großanlage; ;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Förderkennzeichen	22021303
Gesamtsumme	2.442.952 EUR
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF Fr. Fassmer GmbH & Co. KG J. Schilgen GmbH & Co. HOBUM Oleochemicals GmbH

DS-Nummer	01025630
Originalthema	Güterverkehrspotenziale auf der Schiene als Beitrag zum Erhalt des Schienennetzes in der Region für den SPNV
Institution	Institut Verkehr und Raum des Fachbereichs Verkehrs- und Transportwesen der Fachhochschule Erfurt <Erfurt>
Projektleiter	Prof.Dr. Gather, Matthias (0361/6700654; Fax: 0361/6700757) - gather@fh-erfurt.de
Laufzeit	01.09.2005 - 28.02.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	Die Untersuchung der Güterverkehrspotenziale geschieht vor dem Hintergrund, die Bedeutung regionaler Eisenbahnstrecken nicht nur durch den Schienenpersonennahverkehr, sondern auch durch den Schienengüterverkehr zu begründen. Insbesondere geht es darum herauszufinden, welchen Zusatznutzen zum SPNV der Güterverkehr leisten kann, um den dauerhaften Betrieb der Infrastruktur sicherzustellen. Die Untersuchung erfolgt am Beispiel der Werrabahn zwischen Bad

Salzungen und Eisfeld und für die Strecke Eisfeld-Sonnberg.

Schlagworte

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; Bahnstrecke;
Schienenverkehr; Öffentlicher Personennahverkehr; Güterverkehr; Infrastruktur;

Finanzierung

Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr

DS-Nummer

01008423

Verbundthema

Dezentrale regenerative Energieversorgung: Modellierung von komplexen elektrischen Netzwerken mit verteilten Energieerzeugersystemen durch Anwendung von mathematischen Modellreduktionsverfahren

Originalthema

Teilprojekt 2: NetMod: Reduzierte Modelle komplexer elektrischer Netze mit verteilten Energieerzeugungssystemen

Themenübersetzung

NetMod: Reduced Models of Complex Electrical Networks with Dispersed Generation

Institution

Universität Magdeburg, Institut für Elektrische Energiesysteme, Lehrstuhl Elektrische Netze und Alternative Elektroenergiequellen

Projektleiter

Prof.Dr.-Ing. Styczynski, Zbigniew A. (0391/6718866) - sty@ovgu.de

Laufzeit

01.08.2005 - 31.07.2008

**Kurzbeschreibung
Deutsch**

Die Förderung von regenerativen Energiequellen z.B. durch das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) führt zu einer starken Zunahme der dezentralen Erzeuger. Die Leistungsfuktuation und ungenaue Prognosen regenerativer Stromerzeugung machen es erforderlich, Verbraucher sowie Erzeuger stochastisch zu modellieren. Durch die dezentrale Energieeinspeisung (PV, Wind, BHKW etc.) tritt eine Umkehr der Energieflussrichtung auf und das Stromnetz wird zunehmend in Bereichen betrieben, die nicht mehr der Auslegungsplanung entsprechen. Dies kann zu Engpässen in den Leitungskapazitäten führen. Zudem ergeben sich aus der Liberalisierung des Strommarktes und der verschärften umweltpolitischen Rahmenbedingungen zusätzliche ökonomische und ökologische Kriterien für eine optimale Betriebsführung

bzw. eine optimale Auslegung des Systems. Somit ergibt sich eine Vielzahl an Anforderungen an die Komplexität von mathematischen Modellen zur ökologischen, ökonomischen und technischen Optimierung des Betriebs und der Auslegung von elektrischen Energienetzen. Ziel des NetMod Projektes ist es, die Grundlagen für neue und innovative Methoden zur optimierten Betriebsführung von elektrischen Energienetzen mit dezentralen Energiesystemen bereitzustellen. Jedoch führt die Berücksichtigung aller dezentralen Energieerzeugungsanlagen zu einem sehr komplexen Modell des Systems, das in sehr kurzer Zeit gelöst werden soll. Nur die Betrachtung von Windenergieanlagen selbst, resultiert in Deutschland in einem Modell mit über 20000 Maschinen. Auf der Europäischen Ebene wäre die Anzahl wesentlich höher. Daher ist eine Herausforderung die Entwicklung von Methoden, die die Komplexität des zu untersuchenden Systems verringern bei gleichzeitiger Einhaltung entsprechender Genauigkeit. Es werden neue Methoden aus den Bereichen Modellreduktion, Netzabbildung, Optimierung und Stochastik entwickelt und auf reale Probleme angewendet. Der Fokus liegt auf der zulässigen Reduktion von komplexen Modellen bezüglich Komponenten, Topologie und stochastischen Randbedingungen. Die entwickelten Ansätze finden hier unter anderem Anwendung bei der dynamischen Simulationen von komplexen Windparks unter Verwendung von äquivalenten Modellen, die die Simulationsdauer wesentlich verringern während eine entsprechende Genauigkeit eingehalten wird.

Schlagworte	Energiegewinnung; Erneuerbare Energie; Simulation; Systemtheorie; Stochastik; Management; Energiesystem; Modell; Fallstudie; Energieversorgung; Modellierung; Netz; Elektrizitätserzeugung; Rechenmodell; Windenergie; Solarenergie; Wirtschaftliche Aspekte; Ökologischer Faktor; Grundlagenforschung;
Umweltklassen	EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03SF0315B
Gesamtsumme	327.850 EUR
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme <Freiburg im Breisgau> Fraunhofer Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung, Fraunhofer-Institut für Rechnerarchitektur und Softwaretechnik Universität Stuttgart, Institut für Energiewirtschaft und rationelle Energieanwendung

Originalthema	Verbundprojekt: Entwicklung eines elektromechanischen Hochleistungsantriebes für Windenergieanlagen der Multi-Megawatt-Klasse (90 m-Klasse)
Institution	Voith Turbo Wind GmbH & Co. KG <Crailsheim>
Projektleiter	Dr.-Ing. Basteck, Andreas (07951/321810) - andreas.basteck@voith.com
Laufzeit	01.08.2005 - 31.07.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Verringerung von Gewicht und Volumen bei Windenergieanlagen im Multi-Megawatt-Bereich um mindestens 10 Prozent auf 55 kg/kW mit Hilfe eines hydrodynamisch geregelten Überlagerungsgetriebes. Verringerung der dynamischen Lasten im Antrieb durch Kurzzeitergiespeicherung in den rotierenden Massen. Verbesserte elektrische Eigenschaften und sehr gute Netzverträglichkeit durch Einsatz kraftwerkerprobter Synchrongeneratoren. Erhöhte Zuverlässigkeit und maximale Verfügbarkeit durch speziell in der Offshoretechnik erprobte Komponenten. Keine patentrechtlichen Einschränkungen bei der weltweiten Vermarktung durch deutsche Unternehmen. Konzeptabstimmung, Modellierung und Simulation, Regleroptimierung, Lastenberechnung, Lastenheft, Entwurfs- und Ausarbeitungsphase, Konstruktion, Prototypbau, Tests, Inbetriebnahme, Erprobung. Erschließung neuer Märkte drehzahlvariabler Windenergieanlagen im Leistungsbereich zwischen 2 und 7 MW ohne patentrechtliche Barrieren. Geplanter Marktanteil von 3 Prozent nach 5 Jahren, 5 Prozent nach 10 Jahren und langfristig 10 Prozent. Belebung des Wettbewerbs und langfristige Absicherung deutscher Exportleistungen insbesondere bei Offshore-Anlagen.
Schlagworte	Windenergieanlage; Zuverlässigkeit; Modellierung; Simulation; Offshore; Massenbezogenheit; Globale Aspekte; Marketing; Prototyp; Energieeffizienz; Hydrodynamik; Energiespeicherung; Kraftwerk; Regeltechnik; Außenhandel; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329981
Gesamtsumme	448.978 EUR
Projektpartner	Nordex Energy GmbH Technische Universität <Chemnitz> / Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik Dig Silent GmbH Prof. Linke GDC - Urs Giger GmbH

Originalthema	Verteilte Steuerungs- und Diagnose-Systeme (VeStDiaSys)
Institution	Universität Bremen, Institut für elektrische Antriebe, Leistungselektronik und Bauelemente
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Orlik, Bernd (0421/2184024) - ialb@elektrotechnik.uni-bremen.de
Laufzeit	01.08.2005 - 31.07.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Projekt VestDiaSys beschäftigt sich mit der Entwicklung eines dezentralen Diagnosesystems zur Steuerung und Überwachung von Prüfständen. Messdaten werden durch eine elektronische Datenverarbeitung in einem zentralen Datenbank-System abgelegt. Über eine Grafische Benutzeroberfläche werden die Ergebnisse nach den jeweiligen Bedürfnissen aufbereitet.
Schlagworte	Datenverarbeitung; Benutzeroberfläche; Prüfstand; Messdaten; Regeltechnik; Datenbank; Energietechnik; Windenergieanlage; Messverfahren; Messtechnik;
Umweltklassen	EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen
Finanzierung	Bremer Innovations-Agentur
Projektpartner	CebeNetwork GmbH Hochschule Bremerhaven MWB-Motorenwerke Bremerhaven

DS-Nummer	00089016
Originalthema	Energetische Nutzung von Meeresströmungen mit Doppelrotorturbinen der Megawattklasse
Institution	Institut für Solare Energieversorgungstechnik (ISET), Verein an der Universität Kassel e.V., Bereich Energiewandlung und Regelungstechnik <Kassel>
Projektleiter	Dipl.-Phys. Bard, Jochen (0561/7294346)
Laufzeit	01.08.2005 - 31.12.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	1. Ziel des Vorhabens ist die Unterstützung der energetischen Nutzung von Meeresströmungen. Besonders der Einsatz von Doppelrotorturbinen erfordert grundlegende Untersuchungen im Bereich der Regelung und Betriebsführung solcher Anlagen. Dabei ist das komplexe Wechselspiel zwischen der speziellen Anlagentechnik (Blattverstellantriebe, Getriebe, Generator-Umrichter-System) und dem dynamischen Verhalten der kompletten Struktur unbedingt zu berücksichtigen. Besonders die Interaktion der beiden Rotoren muss dabei sehr genau verstanden werden. Erfahrungen aus dem Betrieb der Seaflow-Meeresströmungsturbine und aus der Technik großer Windkraftanlagen werden dabei äußerst hilfreich sein. Ein Funktionsmuster für Triebstrang und Blattverstellantrieb mit Regelung und

Betriebsführung soll in einer Megawattanlage getestet werden. 2. Ein Funktionsmuster der Blattverstellantriebe und des Triebstrangs für eine Meeresströmungsturbine mit Doppelrotor einschließlich Regelung und Betriebsführung werden entwickelt und getestet. 3. Die Projektergebnisse werden in geeigneter Weise publiziert und der Fachwelt zur Verfügung gestellt.

Schlagworte	Meeresströmung; Getriebe; Rotor; Betriebserfahrung; Management; Windenergieanlage; Turbomaschine; Energiegewinnung; Regeltechnik; Energietechnik; Wechselwirkung; Kraftwerk; Erneuerbare Energie; Rotorblatt; Meeresströmungskraftwerk; Meerestechnik;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329898A
Gesamtsumme	699.815 EUR
Projektpartner	Jahnel-Kestermann Getriebewerke GmbH & Co.KG
Literatur	Bard, Jochen;Peter, Markus;Giebhardt, Jochen;; Regelung und Betriebsfuehrung drehzahlvariabler Meeresstroemungsturbinen(2005) [Buch] Bard, Jochen;Mattarolo, Giovanni;Geyler, Martin;; Energetische Nutzung von Meeresstroemungen mit Doppelrotorturbinen der Megawatt-Klasse(2008) [Buch]

DS-Nummer	00088946
Originalthema	Entwicklung einer gewichtsoptimierten Offshore-Gründung für eine 5 MW-WEA in 20 - 50m Wassertiefe
Institution	REpower Systems AG, Entwicklungszentrum Osnabrück <Osnabrück>
Projektleiter	Dr.-Ing. Seidel, Marc (0541/50610817)
Laufzeit	01.08.2005 - 30.04.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	Da sich im Rahmen von Voruntersuchungen eine Jacket-Lösung als sehr gewichtseffiziente Variante herausgestellt hat, werden im Rahmen dieses Vorhabens detaillierter Untersuchungen angestellt. Insbesondere sollen die Frage der Strukturbelastung aus Wind und Wellen, die Bewertung bzgl. Schiffskollision und die Untersuchung der für die Ermüdung kritischen Knotenbereiche geklärt werden. Zunächst wird die Ermittlung der kombinierten Beanspruchung aus Wind und Wellen durch Erweiterung der bestehenden Softwaretools vorgenommen. Mit Hilfe dieser Lastdaten wird eine Konstruktion ausgelegt, die im folgenden für die Detailuntersuchungen verwendet wird. An der TU Harburg werden Berechnungen zur Kollisionsfreundlichkeit vorgenommen, an der Uni Hannover Detailuntersuchungen zur Ermüdung. In beiden Fällen werden umfangreiche FE-Modelle verwendet. Die Gründungsstrukturen haben einen erheblichen Anteil an den Gesamtkosten eines

Offshore-Windenergieprojektes. Die Minimierung der Kosten in diesem Bereich führt zu einer wirtschaftlichen Optimierung der Parks und erhöht damit direkt die Realisierungschancen und damit den möglichen Umsatz der REpower Systems AG.

Schlagworte	Offshore; Wind; Kostenrechnung; Schiffsunfall; Kostensenkung; Software; Materialprüfung; Windenergiepark; Wirtschaftlichkeit; Bauwerk; Risikoanalyse; Störfallvorsorge; Windenergie; Wellenenergie; Schifffahrt; Anlagenbetrieb; Meeresströmung; Wasserbewegung; Hydrodynamik; Meerestechnik; Bautechnik; Belastungsfaktor; Meeresboden; Meer; Küstengewässer; Meereswelle; Anlagenbemessung; Technische Aspekte; Bauingenieurwesen; Anlagenbau; Windgeschwindigkeit; Bodenbeschaffenheit; Wasserstand; Statik [Stabilität];
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen WA71 - Wasser: Hydromechanik, Hydrodynamik
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	0327552
Gesamtsumme	187.788 EUR
Literatur	Seidel, Marc;; Entwicklung einer gewichtsoptimierten Offshore-Gruendung fuer eine 5MW-Anlage in 20-50 m Wassertiefe (Kurztitel EGO5)(2007) [Buch]

DS-Nummer	01009710
Originalthema	Wiss. Ausarbeitungen, Stellungnahmen, Kurzgutachten einschl. Sachverständigentätigkeit zur verbesserten Integration der Windenergie auf See und Land
Institution	Hölzl
Projektleiter	Hölzl, Konrad (030/29001869)
Laufzeit	24.07.2005 - 30.11.2007
Schlagworte	Stellungnahme; Windenergie; Politikberatung; Windenergienutzung; Meer; 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	03MAP041
Gesamtsumme	181.239 EUR

DS-Nummer	00090715
Originalthema	Atomausstieg und erneuerbare Energien in Schweden
Themenübersetzung	Nuclear Phase-out and Renewable Energy in Sweden
Institution	Ecologic, Institut für Internationale und Europäische Umweltpolitik
Projektleiter	Bausch, Camilla - bausch@ecologic.de
Laufzeit	20.07.2005 - 10.08.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	Im Rahmen des Projektes beschreibt Ecologic überblicksartig die schwedische Stromwirtschaft. Untersucht und bewertet werden die tatsächlichen Entwicklungen seit dem Referendum zum Atomausstieg von 1980 sowie verschiedene Ausstiegsszenarien. Die Ergebnisse werden vor dem Hintergrund der Zukunft von Kernenergie und erneuerbaren Energien bewertet. Dabei werden auch Parallelen bzw. Unterschiede zu Deutschland untersucht.
Kurzbeschreibung Englisch	In the context of the project, Ecologic gives an overview of the Swedish energy market. The developments since the 1980 referendum for nuclear phase-out, as well as the different phase-out scenarios, will be examined and evaluated. The results are evaluated against the background of the future of nuclear and renewable energy. Parallels, as well as differences, with Germany will be analysed.
Schlagworte	Atomausstieg; Kernenergie; Elektrizitätswirtschaft; Erneuerbare Energie; Biomasse; Windenergie; Energiepolitik; Internationaler Vergleich; Szenario; Bundesrepublik Deutschland; Schweden;
Umweltklassen	EN40 - Ressourcenökonomische Zielvorstellungen bei Energie und Rohstoffen UA20 - Umweltpolitik
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	Z III 6 - 03022/1
Projektpartner	WPD Scandinavia AB

DS-Nummer	00088400
Originalthema	Ermittlung des wirtschaftlich erschließbaren Potenzials erneuerbarer Energien in der Türkei - Studie
Institution	Deutsche Energie-Agentur <Berlin>
Projektleiter	Becker, Daniel (030/72616560)

Laufzeit	13.07.2005 - 31.05.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Im Forschungsprojekt geht es darum - gegliedert nach einzelnen Erneuerbare Energie-Technologien - für die gesamte Türkei eine Potenzialstudie zu erstellen. Es sind die technischen, wirtschaftlichen, juristischen sowie administrativen Aspekte für den Einsatz Erneuerbare Energien untersucht worden, um daraufhin Handlungsempfehlungen für politische Entscheidungsträger formulieren zu können. Ziel des Forschungsprojektes ist es gleichzeitig, durch die Publikation der Studie die öffentliche Diskussion um Erneuerbare Energien in der Türkei anzuregen bzw. fundierte Argumente zu liefern, um eine verstärkte Nutzung Erneuerbarer Energien zu forcieren. Die Studie soll hierzu darlegen, in welchem Umfang der Ausbau Erneuerbarer Energien zu einer wirtschaftlich attraktiven Eigenversorgung beitragen bzw. in welchem Umfang die türkische Volkswirtschaft hiervon profitieren kann. Bisherige Bestrebungen der Türkei zum Ausbau der Erneuerbaren Energie sind in erster Linie wirtschaftlich und politisch motiviert. Ein ökologisches Bewusstsein ist in der Türkei im Untersuchungszeitraum 2005/2006 noch nicht stark verankert und liefert daher keine ausreichende Argumentationsbasis bzw. keinen öffentlichen Druck. Eine feste Implementierung der Erneuerbaren Energien in die türkische Energiepolitik würde aber zu einer Verbesserung der globalen und regionalen Umweltsituation führen
Schlagworte	Alternative Energie; Erneuerbare Ressourcen; Biomasse; Wirtschaftlichkeit; Erneuerbare Energie; Energieversorgung; Nachwachsende Rohstoffe; Windenergie; Wasserkraft; Türkei;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft
Finanzierung	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Förderkennzeichen	23739
Gesamtsumme	16.920 EUR

DS-Nummer	00090847
Verbundthema	Akzeptanz und Strategien für den Ausbau Erneuerbarer Energien auf kommunaler und regionaler Ebene
Originalthema	Akzeptanzuntersuchung Erneuerbarer Energien auf regionaler Ebene - Teilprojekt B
Themenübersetzung	Public Acceptance of Renewable Energy
Institution	Ecologic, Institut für Internationale und Europäische Umweltpolitik
Projektleiter	Knigge, Markus - knigge@ecologic.de
Laufzeit	01.07.2005 - 30.06.2007

Kurzbeschreibung Deutsch	Eine der grundlegenden Voraussetzungen für den weiteren Ausbau Erneuerbarer Energien in Deutschland ist die Akzeptanz in der Bevölkerung. Im Rahmen von fünf Zukunftswerkstätten untersucht Ecologic Akzeptanzprobleme auf regionaler Ebene und erarbeitet Handlungsempfehlungen für den Abbau von Akzeptanzhemmnissen gegenüber Erneuerbaren Energien.
Kurzbeschreibung Englisch	Public acceptance of renewable energies is fundamental to further increasing their share in the overall energy supply. Ecologic is organising a series of five events to investigate public acceptance at the regional level and to elaborate policy recommendations on how to generate further support for renewables.
Schlagworte	Akzeptanz; Erneuerbare Energie; Kommunalebene; Partizipation; Windenergie; Solarenergie; Biomasse; Öffentlichkeitsarbeit; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UA40 - Sozialwissenschaftliche Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	327524
Projektpartner	Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung <Berlin>
URL	http://www.izt.de/skep/ http://www.ecologic.de/modules.php?name=News&file=article&sid=1525 http://www.fz-juelich.de/ptj/datapool/page/2337/10327524_november05.pdf

DS-Nummer	00086794
Verbundthema	Innovatives Condition Monitoring System (CMS) zur nachhaltigen Überwachung sicherheitsrelevanter Komponenten
Originalthema	Teilvorhaben 1: Wellenausbreitung und Körperschallmesstechnik, Entwicklung und Fertigung der Wandler, Verbundkoordinierung
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren, Insitutsteil Dresden
Projektleiter	Dr.-Ing. Frankenstein, Bernd (0351/2648232)
Laufzeit	01.07.2005 - 30.06.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Vorhabensziel ist die Entwicklung von Sensornetzwerken zur Überwachung technischer Anlagen basierend auf geführten akustischen Wellen. Dazu werden angepasste Wandler und Auswertealgorithmen entworfen und Hardware zur Vernetzung der Sensoren entwickelt. Alle Komponenten sind so auszulegen, dass eine Applikation unter industriellen Umgebungsbedingungen möglich ist. Ausgehend von Untersuchungen zur Wellenausbreitung werden piezoelektrische Wandler und zugehörige Auswertealgorithmen entworfen. Gemeinsam mit KMU-Partnern erfolgen

die technologische Entwicklung der Wandler und das Design der Hard- und Softwarekomponenten des Netzwerkes. Lebensdaueruntersuchungen sollen die Zuverlässigkeit sichern. Mittels Labor-Demonstratoren erfolgt der Nachweis erreichter Parameter, dem die Applikation in Feldversuchen für drei industrielle Anwendungen folgt. Bereitstellung von Monitoring-Systemen zur Überwachung der Flügel von Windkraftanlagen, von plattenförmigen Luftfahrtbauteilen und Rohrleitungen zum Transport gefährlicher Stoffe. Es sollen Systeme bestehend aus einem Netzwerk von Sensoren mit angepasster Messtechnik und Auswerteverfahren angeboten werden.

Schlagworte Hardware; Sensor; Zuverlässigkeit; Messtechnik; Technische Überwachung; Technischer Fortschritt; Produktgestaltung; Windenergieanlage; Gefahrstoff; Auswertungsverfahren; Netz; Überwachungs- und Kontrollinstrumente; Akustik; Laborversuch; Kenngröße; Monitoring; Flugtechnik; Rohrleitung;

Umweltklassen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen

Finanzierung Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>

Förderkennzeichen 01RI05060

Gesamtsumme 1.300.000 EUR

Projektpartner Wölfel Beratende Ingenieure GmbH & Co. <Höchberg>
IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH
AUCOTEAM

DS-Nummer 00092014

Originalthema Energy in Minds

Institution Steinbeis-Stiftung für Wirtschaftsförderung, Steinbeis-Transferzentrum Energie-, Gebäude, Solartechnik

Projektleiter Mahler, Boris - info@stz-egs.de

Laufzeit 01.06.2005 - 30.05.2010

**Kurzbeschreibung
Deutsch** Das europaweite Förderprojekt hat zum Ziel, den Anteil fossiler Energieträger und den Ausstoß von CO₂ in vier europäischen Städten innerhalb von 5 Jahren um 20 Prozent bis 30 Prozent zu senken. Teilnehmer sind Neckarsulm in Deutschland, die Energieregion Weiz-Gleisdorf in Österreich, Falkenberg in Schweden und Zlin in Tschechien. Neben diesen Städten nehmen Gornji Grad in Slowenien und die Region Turin in Italien als Beobachterstädte an dem Projekt teil. Alle Partner sind führend auf dem Gebiet regenerativer Energiesysteme und rationeller Energieverwendung. Maßnahmen: - Sensibilisierung der Bevölkerung für Energiefragen, - Energieagenturen werden eingerichtet bzw. ausgebaut, - ein jährlich stattfindender Energie-Tag' wird eingeführt, - Durchführung von Informationskampagnen, - Energiechecks und Gebäudesanierungen, - Realisierung von Sonnenkollektoren und Photovoltaikanlagen,

- alte Heizungsanlagen privater Haushalte werden durch CO₂-neutrale Holzpellet-Heizungen ersetzt, - biomassebetriebene Heizkraftwerke sollen die Effizienz bestehender Nahwärmeversorgung verbessern. Projekte der Partnerstädte: Im Rahmen des Projekts werden innovative Energietechnologien getestet, weiterentwickelt, ausgewertet und optimiert. Neckarsulm: Realisierung einer solarbetriebenen Klärschlamm-Trocknungsanlage, - Durchführung eines Feldversuches mit Holzpellet-Stirling Motoren. Weiz-Gleisdorf: Schaffung einer Infrastruktur zur Belieferung mit Pflanzenöl, - Fahrzeugtests mit dem Kraftstoff-Pflanzenöl. Falkenberg: Errichtung von Windturbinen, - Untersuchung passiver Kühlung mit der innovativen PCM-Technik. Zlin: Nutzung von Energie aus der Abfallverbrennung. Ein wichtiger Aspekt während der gesamten Projektdauer ist die Zusammenarbeit, der Erfahrungsaustausch, die Wissensverbreitung aller Partner inner- und außerhalb des Konsortiums. Energy in Minds.' - Visionen: Dieses Forschungsprojekt soll Initiativen anregen, unterstützend wirken, um das Energiebewußtsein der Bevölkerung positiv zu verändern und zu stärken. STZ-EGS ist Initiator und Koordinator der 18 Vertragspartner.

**Kurzbeschreibung
Englisch**

Reduce the use of fossil energy and the CO₂-emission in the building sector by 20 to 30 percent.

Schlagworte

Fossiler Energieträger; Kohlendioxid; Energiebewusstsein; Schadstoffemission; Energietechnik; Klärschlamm; Energiesystem; Energieeinsparung; Bevölkerung; Bodenaushub; Energie; Gebäudesanierung; Solarkollektor; Photovoltaische Solaranlage; Heizungsanlage; Privathaushalt; Heizung; Heizkraftwerk; Nahwärmeversorgung; Repeller; Windenergieanlage; Motor; Stirlingmaschine; Infrastruktur; Pflanzenöl; Kraftstoff; Energienutzung; Abfallverbrennung; Kühlung; Erfahrungsaustausch; Zusammenarbeit; CO₂-Minderung; Internationale Zusammenarbeit; Holzfeuerung; Biomasse; Technische Infrastruktur; Holzpellets; Tschechische Republik; Slowenien; Europa; Österreich; Italien; Bundesrepublik Deutschland; Schweden;

Umweltklassen

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

EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen

LU50 - Luft: Atmosphärensenschutz/Klimaschutz: Technische und administrative Emissions- und Immissionsminderungsmaßnahmen

Finanzierung

Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel

URL

<http://www.energy-in-minds.de/> - Vorhaben

DS-Nummer

01003480

Originalthema

Förderung erneuerbarer Energien in Industrie- und Entwicklungsländern unter Berücksichtigung der flexiblen Mechanismen des Kyoto-Protokolls und der Ergebnisse und Folgearbeiten des Weltgipfels für Nachhaltige Entwicklung in Johannesburg

Institution	Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie GmbH
Projektleiter	Brouns, Bernd
Laufzeit	19.05.2005 - 31.03.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	A) Problemstellung: Deutschland ist weltweit führend bei der Einführung verschiedener Technologien für erneuerbare Energien, z.B. im Bereich Windenergie, aber auch in Bereichen der effizienten Energienutzung. Zurzeit werden die in Deutschland verfügbaren Fertigungskapazitäten erneuerbarer Energien in erster Linie für den nationalen Bedarf genutzt. Es ist aber im Sinne Deutschlands, erneuerbare Energien auch weltweit voranzubringen, um für das eigene Ziel der Verdopplung bis 2010 international Partner und Unterstützer zu finden. B) Handlungsbedarf (BMU; ggf. auch BfS/BfN oder UBA): Um dieses Ziel zu erreichen, ist der Einsatz von erneuerbaren Energien in effizienten Energiesystemen in anderen europäischen Industrieländern und Entwicklungsländern deutlich voranzubringen. BMU-Anliegen und Umweltaspekte gewinnen dabei zunehmend an Bedeutung. Aufbauend auf den Ergebnissen des Nachhaltigkeitsgipfels in Johannesburg und den flexiblen Mechanismen des Kyoto-Protokolls soll der umweltgerechte Einsatz erneuerbarer Energien beschleunigt werden. C) Ziel des Vorhabens ist es, ausgewählte Beispiele und Lösungsansätze zur Integration erneuerbarer Energien im Rahmen eines effizienten Energiesystems zur Anwendung zu bringen. Es sollen je eine Industrienation im Sinne Annex B des Kyoto-Protokolls (nach Möglichkeit ein EU-Beitrittskandidatenland) und ein Entwicklungsland (z.B. Lateinamerika) gefunden werden, für die je zwei Lösungsansätze für die Installation erneuerbarer Energien entwickelt werden sollen. Für die Auswahl der Sektoren erneuerbarer Energien ist neben der Technologieverfügbarkeit in Deutschland der Bedarf und die ökonomische Situation (Förderung) sowie die generelle Aufnahmefähigkeit (Verfügbarkeit von technischem Sachverstand, politisches Interesse) im Zielland zu berücksichtigen. Bei der Umsetzung sollen neben Technik und Finanzierung auch die erforderliche Kommunikation sowie Aus- und Weiterbildung bzgl. erneuerbarer Energien im Zielland berücksichtigt werden. Die GTZ soll eingebunden werden.
Schlagworte	Industrie; Windenergie; Alternative Energie; Erneuerbare Ressourcen; WSSD [Johannesburg 2002]; Europäische Union; Wirtschaftsentwicklung; Fortbildung; Technologietransfer; Energienutzung; Entwicklungsland; Globale Aspekte; Finanzierung; Kommunikation; Kyoto-Protokoll [Klimaschutzvertrag 1997]; Industrieland; Entwicklungshilfe; Ministerium; Nachhaltige Entwicklung; Außenhandel; Informationsvermittlung; Umweltbehörde; Nutzungseffizienz;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt <Bonn / Berlin>
Förderkennzeichen	20341141
Gesamtsumme	124.079 EUR
Literatur	Brouns, Bernd; Dienst, Carmen; Harmeling, Sven; Luenenberger, Benjamin; Promoting Renewable Energy Technologies in Developing Countries through the Clean

Development Mechanism(2007) Serie: Climate Change / Umweltbundesamt [Serie]

Brouns, Bernd;Dienst, Carmen;Harmeling, Sven;; Promoting Renewable Energy Technologies in Developing Countries Through the Clean Development Mechanism(2006) [Buch]

DS-Nummer	00085819
Originalthema	Gutachten 'Störfallvorsorge und Schutzmaßnahmen für Offshore Windparks'
Institution	Gerhard Woisin
Laufzeit	11.05.2005 - 12.08.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	Die Genehmigungspraxis für Offshore Windparks des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie(BSH) beinhaltet die Vorlage eines Schutz- und Sicherheitskonzeptes mit einer projektspezifischen Notfallplanung für jedes einzelne Projekt durch den Antragsteller. Das Konzept betrifft die sicherheitstechnische Ausstattung der Anlagen sowie betriebliche Vorgaben für die Verhinderung von bzw. den Umgang mit Störfällen, insbesondere Schiffskollisionen mit den Anlagen. Das Gutachten 'Störfallvorsorge und Schutzmaßnahmen für Offshore Windparks' beschreibt das Spektrum der möglichen Maßnahmen zur Verhinderung einer Kollision eines Schiffes (Drifter oder Falschfahrer) mit den Anlagen von Offshore Windparks, bewertet die einzelnen Maßnahmen hinsichtlich ihrer technischen Machbarkeit und Zweckmäßigkeit und gibt Empfehlungen für eine Störfallvorsorge ab.
Schlagworte	Windenergiepark; Offshore-Windenergieanlage; Seeschifffahrt; Hydrographie; Katastrophenplan; Planung; Sicherheitstechnik; Störfall; Schiffsunfall; Gutachten; Störfallvorsorge; Schutzmaßnahme; Schiff; Offshore;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen WA50 - Wasser: Vermeidung, Minderung oder Beseitigung von Belastungen (Gewässerschutz), Abwasserbehandlung und -entsorgung
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt <Bonn / Berlin>
Förderkennzeichen	36301099
Gesamtsumme	21.701 EUR

DS-Nummer 01008600

Verbundthema	Windturbulenzen und deren Bedeutung für die Nutzung von Windenergie
Originalthema	Freifeld- und Windkanalmessungen, Industrienormen
Institution	Universität Oldenburg, Institut für Physik, Forschung, An-Institut ForWind, Zentrum für Windenergieforschung
Projektleiter	Prof.Dr. Peinke, Joachim (0441/7983536) - peinke@uni-oldenburg.de
Laufzeit	01.05.2005 - 31.08.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Das zentrale Thema dieses Projektes ist die Durchführung experimenteller Untersuchungen zur Bedeutung der Windturbulenzen für die Nutzung von Windenergie. Hierbei sollen zwei Aspekte bearbeitet werden. Zum einen ist geplant mit Freifeldmessungen Daten der Windgeschwindigkeiten (an mehreren Orten, bzw. Höhen und unterschiedliche Richtungen) und der Leistungsabgabe einer Windkraftanlage zu erheben, aufzubereiten und zu analysieren, die als Basis für die Modellentwicklung für Windböen und Windfelder dienen. Des Weiteren soll aus diesen Daten ein phänomenologisches Windleistungsmodell erstellt werden, welches auch die Leistungsabgabe unter Berücksichtigung turbulenter Fluktuationen des Windes richtig wiedergibt. Der zweite Aspekt der experimentellen Untersuchungen betrifft Windkanalmessungen. Hier sollen die Auftriebskräfte eines Strömungsprofils, Segment eines Flügels, in Betriebszuständen der turbulenten Ablösung und zusätzlich unter turbulenter Anströmung untersucht werden, um ein besseres Verständnis des 'dynamischen stall' zu erhalten. Die zeitlich aufgelösten Messungen sollen in einem neuen quantitativen Vergleich mit numerischen Simulationen gestellt werden. Es ist geplant die hierzu nötigen Analyseverfahren mit den anderen Projektpartnern zu entwickeln, wobei als Basis die phänomenologische stochastische Modellierung der Zeitdynamik der Auftriebskräfte eingesetzt wird.
Schlagworte	Windenergienutzung; Windgeschwindigkeit; Windenergieanlage; Turbulenz; Evaluation; Messdaten; Richtlinie; Windenergiepark; Belastungsanalyse;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03SF0314A
Gesamtsumme	375.374 EUR
Projektpartner	Institut für Theoretische Physik <Münster, Westfalen> Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, Max-Planck-Institut für Physik Komplexer Systeme Fachhochschule Kiel, Labor für numerische Mechanik <Kiel> Universität Oldenburg, Fakultät V Mathematik und Naturwissenschaften, Institut für Physik <Oldenburg>

URL http://www.forwind.de/de/forschung_entwicklung/forschungsprojekte/tp10.shtml

DS-Nummer	00086002
Originalthema	Recherche und Analyse möglicher Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Vogelschlag an Offshore-Windkraftanlagen und Entwicklung geeigneter Evaluationsansätze
Institution	Institut für Vogelforschung 'Vogelwarte Helgoland' <Wilhelmshaven>
Laufzeit	01.05.2005 - 30.11.2005
Schlagworte	Vogelschlag; Offshore; Windenergieanlage; Evaluation; Tierverhalten; Vogel; Federwild; Umweltbeeinträchtigung;
Umweltklassen	NL12 - Belastung von Natur und Landschaft: Arten (Tiere und Pflanzen)
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Bundesamt für Naturschutz
Förderkennzeichen	80582015
Gesamtsumme	56.560 EUR

DS-Nummer	01008601
Originalthema	Verbundprojekt Windturbulenzen und deren Bedeutung für die Nutzung von Windenergie: Statistische Analyse und stochastische Modellierung von Windböen
Institution	Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, Max-Planck-Institut für Physik Komplexer Systeme
Projektleiter	Prof.Dr. Kantz, Holger (0351/8712216)
Laufzeit	01.05.2005 - 30.04.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Windböen sind kurzzeitige und plötzlich einsetzende Abweichungen der Windgeschwindigkeit von ihrem momentanen Mittelwert. Ihre schädigende Wirkung in Bezug auf die Mechanik einer Windkraftanlage und in Bezug auf die Stabilität der erzeugten Wechsellastspannung ist evident. Ausgangspunkt für dieses Projekt sind Windgeschwindigkeitsmessungen an Messmasten sowie Daten aus numerischen Simulationen, die uns von Projektpartnern zur Verfügung gestellt werden. In enger Verzahnung mit den anderen Projekten dieses Netzwerkes sollen Windböen in ihrem zeitlichen Profil, in ihrer Häufigkeit und ihrer zeitlichen Aufeinanderfolge unter Einsatz moderner statistischer Verfahren (nichtlinearer Zeitreihenanalyse, DFA, Markovketten) detailliert beschrieben und modelliert werden. Ein

Vorhersageverfahren soll es ermöglichen, individuelle Windböen mit dem zeitlichen Vorlauf von wenigen Sekunden vorherzusagen. 1. Jahr: statistische Analyse freier Oberflächenwind, 2. Jahr: Optimierung Windbohnemodell, 3. Jahr: Nachlaufdaten Die Ergebnisse werden in Lastabschätzungen und Bemessungsgrundlagen für mechanische Festigkeiten von Windkraftanlagen sowie möglicherweise in Steuerungsalgorithmen einfließen.

Schlagworte	Windgeschwindigkeit; Gemittelter Wert; Windenergieanlage; Simulation; Netz; Zeitreihenanalyse; Windenergienutzung; Statistische Auswertung; Modellierung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03SF0314B
Gesamtsumme	116.019 EUR
Projektpartner	Universität Oldenburg Universität Münster Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt Fachhochschule Kiel

DS-Nummer	01008603
Originalthema	Verbundprojekt Windturbulenzen und deren Bedeutung für die Nutzung von Windenergie: Large Eddy Simulationen von böigen Strömungen um ein Rotorblatt zur Bestimmung von transienten Lastverteilungen
Institution	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik
Projektleiter	Dr.-Ing. Wagner, Claus (0551/7092261)
Laufzeit	01.05.2005 - 30.04.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Windkraftanlagen sind im Allgemeinen einer mehr oder minder böigen Zuströmung ausgesetzt. Kennzeichnend hierfür ist ein sich räumlich und zeitlich stark veränderndes Geschwindigkeitsfeld. Am Rotorblatt der Windturbine verändern Böen d. Anstellwinkel und d. Anströmgeschwindigkeit, was kurzzeitig zur Strömungsablösung ('dynamic stall') und dadurch zu einer transienten Lastverteilung führen kann. Letzteres kann die Lebensdauer der Rotorblätter drastisch verringern. Diese transienten Lastverteilung im 'dynamic stall' Bereich soll im Rahmen von Large Eddy Simulationen (LES) berechnet und detailliert analysiert werden. Hierzu wird in Zusammenarbeit mit den Kooperationspartnern Oldenburg, Münster und Dresden die Strömungsablösung am Profil eines ausgewählten Rotorblattes einer Windturbine untersucht. Ein in Münster und Dresden entwickeltes Windböenmodell liefert

instationären Zuströmbedingungen, die im Rahmen von LES der turbulenten Grenzschichtströmung getestet werden sollen. Die in LES berechnete Lastverteilung wird der Kieler Arbeitsgruppe für Strukturanalysen von Rotorblättern zur Verfügung gestellt. Die Ergebnisse werden mit experimentellen Ergebnissen validiert und analysiert.

Schlagworte	Windenergieanlage; Rotorblatt; Repeller; Simulation; Turbulenz; Windenergienutzung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03SF0314D
Gesamtsumme	364.513 EUR
Projektpartner	Universität Oldenburg Universität Münster Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften Fachhochschule Kiel

DS-Nummer	01008602
Originalthema	Verbundprojekt Windturbulenzen und deren Bedeutung für die Nutzung von Windenergie: Modellierung der raumzeitlichen Dynamik von Windfeldern
Institution	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik
Projektleiter	Prof.Dr. Friedrich, Rudolf (0251/8334939)
Laufzeit	01.05.2005 - 31.07.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Im vorliegenden Teilprojekt sollen realistische Windfelder erzeugt werden, die zum Design und Optimierung von Windkraftanlagen verwendet werden. Da direkte numerische Simulationen auf den benötigten Längen- und Zeitskalen, die turbulente Eigenschaften des Feldes sowie Extremereignisse wie Böen beinhalten, nicht möglich sind, werden die Windfelder mit Hilfe eines zu erstellenden Motors erzeugt. Dieses Modell beruht auf einem stochastischen kontinuierlichen System und geht über die bisher verwendeten Modelle, die eine Gauß-Statistik zugrundelegen, hinaus. Die Erweiterung besteht in der Verwendung von Continuous Time Random Walks. Dies sind stochastische Prozesse, die bereits zur Beschreibung Langrangiger Teilchenbahnen in turbulenten Strömungen verwendet wurden. Sie sind in der Lage, Eigenschaften der Intermittenz wiederzugeben. Weitere Beschreibungen siehe Antrag

Schlagworte	Windgeschwindigkeit; Produktgestaltung; Windenergieanlage; Simulation; Turbulenz; Extremereignis; Windenergienutzung; Modellierung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03SF0314C
Gesamtsumme	143.391 EUR
Projektpartner	Universität Oldenburg Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften Fachhochschule Kiel

DS-Nummer	00085927
Originalthema	Diffusion von Energieeffizienz- und Klimaschutzinnovationen im öffentlichen und privaten Sektor (Projektphase I)
Themenübersetzung	Diffusion of innovations in energy efficiency and in climate change mitigation in the public and private sector
Institution	Deutsches Forschungsinstitut für öffentliche Verwaltung
Projektleiter	Univ.-Prof.Dr. Jansen, Dorothea (06232/654364) - jansen@foev-speyer.de
Laufzeit	01.05.2005 - 30.06.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Forschungsfrage/Ziele: - Welche Wirkung haben Markt- und Umweltregulierungsinstrumente auf die Diffusion ökologischer Innovationen im Energiesektor? - Mit welchen Strategien reagieren Stadtwerke auf erhöhten Wettbewerbsdruck? Welchen Einfluss haben Liberalisierung/ NPM auf die Innovationsbereitschaft? - Welche Möglichkeiten bieten horizontale und vertikale Kooperationen der Stadtwerke im Hinblick auf neue Beschaffungs-, Vertriebs- und Erzeugungsstrategien? - Welche Rolle spielen die lokalen Energieversorger für öffentliche und private Großkunden bei der Organisation innovativer Energieversorgungskonzepte? Zwischenergebnisse: - Kundenorientierte Full-Service-Strategien fördern die Diffusion ökologischer Innovationen. Dezentrale, energieeffiziente Eigenerzeugung und value-added Services bilden dabei Synergieeffekte. - Energiewirtschaftliche Netzwerke können durch Wissenstransfer, Shared-Service-Strategien und Erzeugung von Skaleneffekten die Diffusion positiv beeinflussen. Während horizontale Kooperationen Eigenerzeugungsstrategien fördern, werden sie durch vertikale Kooperationen/Beteiligungen eher behindert.

Schlagworte	Diffusion; Klimaschutz; Energiemarkt; Emissionshandel; Wechselwirkung; Kraft-Wärme-Kopplung; Kommunalpolitik; Brennstoffzelle; Contracting; Energienutzung; Nutzungseffizienz; Privatwirtschaft; Deregulation; Umweltpolitik; Wirtschaftstheorie; Energiegewinnung; Alternative Energie; Erneuerbare Ressourcen; Windenergieanlage; Erdwärme; Krankenhaus; Innovation; Energiewirtschaft; Nachhaltigkeitsprinzip; Effizienzsteigerung; Energiepolitik; Marktwirtschaft; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen LU50 - Luft: Atmosphärenschtz/Klimaschutz: Technische und administrative Emissions- und Immissionsminderungsmaßnahmen UA20 - Umweltpolitik
Finanzierung	VolkswagenStiftung
Förderkennzeichen	A2.II/80547
Gesamtsumme	492.000 EUR
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung
Literatur	Jansen, D.;Walz, R.;Barnekow, S.;Ostertag, K.;Rogge, K.H.;Stoll, U.; Stadtwerke zwischen Liberalisierungsdruck und Umweltzielen - Der Beitrag lokaler Stromversorger zur Diffusion von Klimaschutz- und Energieeffizienzinnovationen. In: Ulrich Wengenroth, Hagen Hof (Hrsg.): Innovationsforschung - Ansaetze, Methoden, Grenzen und Perspektiven; Muenster; LIT-Verlag (2007) Jansen, D.;Bohne, E.; Strategien von Stadtwerken im liberalisierten Strommarkt - Beitraege zum 2. Speyerer Energieforum 'Strategien von Stadtwerken im liberalisierten Strommarkt' vom 15.-16. September 2005 an der Deutschen Hochschule fuer Verwaltungswissenschaften Speyer. In: Schriftenreihe der Hochschule Speyer; Band 181; Berlin; Duncker & Humblot (2007) Jansen; D.;Stoll, U.; Innovationsstrategien von Stadtwerken - lokale Stromversorger zwischen Liberalisierungsdruck und Nachhaltigkeitszielen. In: FOeV Discussion Papers; 41; Speyer (2007)

DS-Nummer	00091489
Originalthema	Leistungskurven- und Belastungsmessungen am Prototypen der Multimegawattanlage Multibrid M5000
Institution	Universität Stuttgart, Institut für Flugzeugbau, Stiftungslehrstuhl Windenergie
Projektleiter	Prof.Dr.Dipl.-Ing. Kühn, Martin (0711/68568258) - kuehn@ifb.uni-stuttgart.de

Laufzeit	01.05.2005 -
Kurzbeschreibung Deutsch	Phase I: Priorität I: Basisvermessung der WEA nach IEC 61400-12 und IEC 61400-13 durch das Deutsche Windenergie-Institut GmbH (DEWI), Abschluss der Messung Ende Januar 2006. Priorität II: Weitere Lastmessungen nach Vorgaben von Aerodyn, ab Mitte/Ende Februar 2006, Erweiterung der SWE Messhardware, Vermessung in Kooperation mit DEWI. Phase II: Langzeitmessungen nach Abschluss der Basismessung im Auftrage der MEG oder Dritter. Phase III: Langzeitmessungen nach Abschluss von Phase I oder II durch den SWE initiiert.
Schlagworte	Prototyp; Windenergie; Vermessung; Zusammenarbeit; Großanlage; Windenergieanlage; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Universität Stuttgart, Institut für Flugzeugbau, Stiftungslehrstuhl Windenergie MULTIBRID Entwicklungsgesellschaft mbH <Bremerhaven>
Projektpartner	MULTIBRID Entwicklungsgesellschaft mbH <Bremerhaven>
URL	http://www.uni-stuttgart.de/windenergie/Forschung_Tabellen/Leistungskurven-%20und%20Belastungsmessungen.html

DS-Nummer	00084097
Originalthema	Anforderungen des Umweltschutzes an die Raumordnung in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone - AWZ - einschließlich des Nutzungsanspruchs Windenergienutzung
Institution	Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V. (IÖR)
Projektleiter	Dr. Janssen, Gerold (0351/46790)
Laufzeit	08.04.2005 - 31.03.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	A) Problemstellung: Neben den Belastungen von Nord- und Ostsee durch Schadstoffe, Fischerei und Schifffahrt kommen zahlreiche örtliche Eingriffe durch marinen Bergbau, Baggergutverklappung, Pipelines, Kabeltrassen, Marikultur, Tourismus und den beabsichtigten Ausbau der Offshore-Windenergienutzung zur Erfüllung der Klimaschutzziele der Bundesregierung hinzu. Da die Dichte der Nutzungen in Zukunft eher zunehmen wird, wurde 2004 über das EAG-Bau durch Paragraph 18a ROG die Raumordnung in der AWZ eingeführt. Auf dieser Grundlage wird BMVBW die Ziele und Grundsätze der Raumordnung für die AWZ, zu denen auch die raumbezogenen Umwelt- und Naturschutzziele gehören, entwerfen. Die Raumordnung in der AWZ muss mit dem BMU abgestimmt werden. B) Handlungsbedarf (BMU, UBA): Um die Prinzipien der nachhaltigen Entwicklung einbringen zu können und um Planungssicherheit z.B. für die Ausweisung der Standorte für Windenergieanlagen zu schaffen, ist es notwendig, Umweltziele, die auch in Verbindung mit den

wirtschaftlichen Nutzungen zu sehen sind, neben den Zielen des Naturschutzes für die Raumordnung in der AWZ zu konzipieren. Die inhaltliche Ausarbeitung der Position des BMU zur Raumordnung im Rahmen der Beteiligung durch den BMVBW sollte umgehend vorbereitet werden. Die Umweltbelange in der Raumordnung für die AWZ in der Zuständigkeit des UBA ergeben sich u.a. aus den Grundsätzen und Leitvorstellungen nach den Paragraphen 1, 2 ROG, dem Paragraph 2 E-SUP-Gesetz und den Paragraphen 2, 34, 38 BNatSchG. Dazu gehören: Schutz der Meeresumwelt, Bodenschutz, Schutz der menschlichen Gesundheit, Schutz vor Lärm, Reinhaltung der Luft, Auswirkungen auf das Klima sowie die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern. Im Ufoplan 2004 sind bereits Anmeldungen des BMU, Abteilung 1 und des BfN: 'Raumordnung in der AWZ-Anforderungen des Naturschutzes' und 'Globalansatz AWZ' enthalten. Sie beziehen sich auf die Ziele des Naturschutzes für die Raumordnung in der AWZ. C) Ziel des Vorhabens ist die Vorbereitung der Position des BMU bezogen auf den Umweltschutz für die mit dem Paragraph 18a ROG vorgegebenen Verfahrensschritte, u.a.: Ziele der Raumordnung, SUP, Umweltbericht, Beteiligungen, Abwägung und Monitoring. Erwartet wird ein Kriterienkatalog zur nachhaltigen Nutzung der AWZ.

Schlagworte

Raumordnung; Nutzungsanspruch; Schadstoff; Fischerei; Schifffahrt; Bundesregierung; EAG Bau; Windenergieanlage; Zuständigkeit; Lärm; Wechselwirkung; Umweltbericht; Monitoring; Luftreinhaltung; Energiegewinnung; Windenergie; Bodenschutz; Mensch; Aquakultur; Meer; Schutzziel; Umweltplanung; SUP-Gesetz; Marines Ökosystem; Strategische Umweltprüfung; Klimawirkung; Meeresgewässerschutz; Nachhaltige Entwicklung; Klimaschutz; Seerecht; Schadstoffbelastung; Bergbau; Verklappung; Fremdenverkehr; Offshore; Windenergiepark; Raumordnungsgesetz; Umweltschutz; Naturschutz; Planung; Umweltökonomie; Wirtschaftlichkeit; Lärmschutz; Bundesnaturschutzgesetz; Gesundheit; Nachhaltigkeitsprinzip; Globale Aspekte; Nordsee; Ostsee;

Umweltklassen

NL14 - Belastung von Natur und Landschaft durch raumbezogene Nutzungsarten
 NL60 - Umweltbezogene Planungsmethoden einschließlich Raumplanung, Stadtplanung, Regionalplanung, Infrastrukturplanung und Landesplanung
 WA22 - Wasser: Auswirkungen von Belastungen auf hohe See, Küstengewässer und Ästuarien
 WA54 - Wasser: Meeresgewässerschutz
 BO60 - Boden: Planerisch-methodische Aspekte (Planungsverfahren, Berücksichtigung rechtlicher Aspekte, ...)
 LU50 - Luft: Atmosphärensenschutz/Klimaschutz: Technische und administrative Emissions- und Immissionsminderungsmaßnahmen

Finanzierung

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

Förderkennzeichen

370516101

Gesamtsumme

66.437 EUR

Literatur

Janssen, Gerold; Sordyl, H.; Albrecht, J.; Anforderungen des Umweltschutzes an die Raumordnung in der deutschen Ausschliesslichen Wirtschaftszone (AWZ) -

einschliesslich des Nutzungsanspruches Windenergienutzung(2008) Serie:
Publikationen des Umweltbundesamtes [Serie]

DS-Nummer	00086971
Verbundthema	Ermittlung designrelevanter Belastungsparameter für WEA in der Deutschen Bucht auf Basis der FINO-Messdaten - Verbundprojekt
Originalthema	Teilprojekt: Modellierung der Windparkeffekte und Validierung der Lastannahmen im Offshore-Bereich
Institution	DEWI GmbH, Deutsches Windenergie-Institut
Projektleiter	Dr. Neumann, Thomas (04421/480814)
Laufzeit	01.04.2005 - 30.06.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Bei diesem Vorhaben handelt es sich um drei eng korrelierte Einzelvorhaben mit dem Ziel, die an Land bekannten Windbedingungen für große Windenergieanlagen (WEA) wie z.B. Turbulenz- und Strömungsprofile für den Offshore-Bereich anhand der FINO 1-Daten zu validieren. Die beteiligten Hersteller sollen das Projekt im Rahmen des Arbeitskreises begleiten und die Praxisnähe der durchzuführenden Arbeiten und zu entwickelnden Richtlinien-Vorschläge gewährleisten. Arbeitsplan: 1. Einrichtung eines Begleitarbeitskreises, 2. Auswahl und Vorauswertung von geeigneten FINO-Daten, 3. Zeitreihenanalyse, 4. CFD-Modellierung der Nachlaufströmungen im Windpark, 5. Diskussion der Übertragbarkeit der unter 2. und 3. erzielten Ergebnisse, 6. Lastrechnungen an einer MM-OWEA, 7. Abschätzung der Auswirkungen auf die Lebensdauer der Hauptkomponenten einer MM-OWEA, 8. Validierung der Modellannahmen, 9. Vorschläge zur Anpassung der Richtlinien. Auf der Grundlage der atmosphärischen Strömungsdaten werden die für den Onshore-Bereich entwickelten nationalen und internationalen Richtlinien für das WEA-Design auf ihre Offshore-Tauglichkeit hin validiert und Vorschläge für eine Anpassung erarbeitet.
Schlagworte	Windenergieanlage; Turbulenz; Zeitreihenanalyse; Produktgestaltung; Windgeschwindigkeit; Lebenszyklus; Alterung; Modell; Offshore; Wind; Windenergiepark; Energietechnik; Belastungsanalyse; Messtechnik; Datensammlung; Windenergie; Berechnungsverfahren; Materialprüfung; Energieumwandlung; Prüfverfahren; Richtlinie; Modellierung;
Umweltklassen	EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329961A
Gesamtsumme	301.368 EUR

Projektpartner	DEWI-OCC Offshore and Certification Centre GmbH Forschungszentrum Karlsruhe GmbH in der Helmholtz-Gemeinschaft, Institut für Meteorologie und Klimaforschung, Teilinstitut für Atmosphärische Umweltforschung <Garmisch-Partenkirchen>
-----------------------	---

DS-Nummer	00086972
Verbundthema	Ermittlung designrelevanter Belastungsparameter für WEA in der Deutschen Bucht auf Basis der FINO-Messdaten - Verbundprojekt
Originalthema	Teilprojekt: Validierung der Lastannahmen im Offshore-Bereich
Institution	DEWI-OCC Offshore and Certification Centre GmbH
Projektleiter	Grigutsch (04721/508820)
Laufzeit	01.04.2005 - 30.06.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Validierung der Lastannahmen im Offshore-Bereich. Die von anderen Projektteilen Neuberechneten Auslegungsbedingungen auf Grundlage der FINO1-Daten für die Offshore Situation führen zu Windlasten am Rotor. Die deterministischen Annahmen des Windes werden mit dem hauseigenen Programm Detwnd v berechnet. Dazu werden die entsprechenden Lastfälle aus der maßgebenden Richtlinie mit den neu berechneten Parametern modifiziert. Diese Lastfälle werden unter Berücksichtigung der spezifischen Regelverhalten der Anlage mit dem Berechnungsprogramm SIMWEC in Schnittgrößen überführt, deren Ergebnisse in Diagrammen dargestellt und dokumentiert wird. Der Betriebsfestigkeitsnachweis wird mit stochastischen Windfeldern für eine repräsentative Anzahl von Windgeschwindigkeitsklassen geführt, die mit dem Berechnungsprogramm Windiec v generiert werden. Anschließend werden mit SIMWEC synthetische Last-Zeitverläufe erzeugt und mit dem EVD-Programm RNFLW2 klassiert und ausgezählt. Die Ergebnisse werden mit dem EDV-Programm Kollekt in Diagrammen dargestellt und dokumentiert. Dies bildet die Diskussionsgrundlage für das Design von Offshore-WEA.
Schlagworte	Offshore; Rotor; Wind; Richtlinie; Messdaten; Kenngröße; Produktgestaltung; Zeitverlauf; Computerprogramm; Messverfahren; Windgeschwindigkeit; Energieumwandlung; Energietechnik; Berechnungsverfahren; Materialprüfung; Stochastik; Datensammlung; Windenergieanlage; Elektrizitätserzeugung; Alternative Energie; Meerestechnik; Statik [Stabilität]; Mathematisches Modell; Küstengebiet; Deutsche Bucht;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329961B
Gesamtsumme	99.494 EUR

Projektpartner	DEWI GmbH, Deutsches Windenergie-Institut Forschungszentrum Karlsruhe GmbH in der Helmholtz-Gemeinschaft, Institut für Meteorologie und Klimaforschung, Teilinstitut für Atmosphärische Umweltforschung <Garmisch-Partenkirchen>
-----------------------	---

DS-Nummer	01009760
Originalthema	Fachliche Unterstützung und Beratung der Bundesregierung bei der Weiterentwicklung und Realisierung einer Umsetzungsstrategie für Windparks in Nord- und Ostsee
Institution	Deutsche Energie-Agentur <Berlin>
Laufzeit	01.04.2005 - 29.02.2008
Schlagworte	Bundesregierung; Windenergiepark; Politikberatung; Nordsee; Ostsee; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN40 - Ressourcenökonomische Zielvorstellungen bei Energie und Rohstoffen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen UA20 - Umweltpolitik
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	10041817
Gesamtsumme	513.575 EUR

DS-Nummer	00086970
Originalthema	Verbundprojekt: Ermittlung designrelevanter Belastungsparameter für WEA in der Deutschen Bucht auf Basis der FINO-Messdaten
Institution	Forschungszentrum Karlsruhe GmbH in der Helmholtz-Gemeinschaft, Institut für Meteorologie und Klimaforschung, Teilinstitut für Atmosphärische Umweltforschung <Garmisch-Partenkirchen>
Projektleiter	Dr.rer.nat. Emeis, Stefan (08821/183240)
Laufzeit	01.04.2005 - 30.06.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Vorhabens ist die Auswertung der am 100 m hohen FINO-Messmast 45 km vor Borkum anfallenden Wind- und Turbulenzdaten in Hinblick auf den dort geplanten Offshore-Windpark. Im Mittelpunkt stehen Parameter zur Berechnung der statischen

und dynamischen Lasten, die durch die Wind- und Turbulenzverhältnisse auf die zu errichtenden Windenergieanlagen (WEA) ausgeübt werden. Vergleichbare Messdaten liegen bisher nicht vor. Nach einer Datenprüfung werden die mittleren vertikalen Windgradienten und -drehungen sowie die Häufigkeit, Stärke, räumliche und zeitliche Ausdehnung sowie die Vorwärtsneigung der Turbulenzelemente (Böen) bestimmt. Zudem ist die Abschätzung von Extremwinden vorgesehen. Diese Daten sind Voraussetzung zur Berechnung differentieller und integraler Lasten auf die Elemente der WEA (Rotor, Getriebe, Schaft). Das Vorhaben soll parallel zu einem weiteren Vorhaben des DEWI durchgeführt werden, in welchem die Optimierung und Anpassung eines numerischen Windparkmodells bearbeitet und die Einbindung der Industrie sichergestellt wird. Belastbare Daten dürfen eine essentielle Voraussetzung für die Bereitschaft der Industrie sein, in diese Windparks zu investieren.

Schlagworte	Messdaten; Offshore; Wind; Windenergieanlage; Rotor; Getriebe; Industrie; Kenngröße; Windenergiepark; Energietechnik; Belastungsanalyse; Messtechnik; Datensammlung; Windenergie; Berechnungsverfahren; Statistik; Materialprüfung; Energieumwandlung; Modell; Investition; Windgeschwindigkeit; Prüfverfahren; Deutsche Bucht; Borkum;
Umweltklassen	EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329961
Gesamtsumme	272.059 EUR
Projektpartner	DEWI GmbH, Deutsches Windenergie-Institut DEWI-OCC Offshore and Certification Centre GmbH
URL	http://imk-ifu.fzk.de/owid/
Literatur	Emeis, Stefan;; Ermittlung designrelevanter Belastungsparameter fuer WEA in der Deutschen Bucht auf Basis der FIN01-Messdaten (OWID)(2008) [Buch] Emeis, S.;; How Well Does a Power Law Fit to a Diabatic Boundary-Layer Wind Profile?. In: S. Emeis, Forschungszentrum Karlsruhe GmbH, Institute for Meteorology and Climate Research, Garmisch-Partenkirchen; DEWI Magazin, Nr. 26, Februar 2005; Externer Artikel; 4 S. (2005)

DS-Nummer	00086959
Originalthema	Betrieb der Forschungsplattform FINO1 für Offshore Windenergie in der Nordsee
Institution	Germanischer Lloyd Industrial Services GmbH

Projektleiter	Dipl.-Goeogr. Fischer, Gundula (040/311061145)
Laufzeit	01.04.2005 - 31.12.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Zur Erhaltung der führenden Position Deutschlands auf dem Gebiet der Windenergie wurde in der deutschen Nordsee eine Messplattform an einem potentiellen Offshore-Windpark-Standort errichtet. Auf der Forschungsplattform werden im Vorfeld und begleitend zur Aufstellung von Offshore-Windenergieanlagen Daten erhoben, die für die technische und umweltbeeinflussende Bewertung dieser Technologie benötigt werden. Zur Aufgabenstellung gehören neben der Betreuung der Plattform die Koordination der verschiedenen Forschungsaufgaben und Messeinsätze. Durch den Plattformbetrieb ist zum einen sicher zu stellen, dass keine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs oder Gefahren für die Meeresumwelt von der Anlage ausgehen, zum anderen ist die technische Einsatzbereitschaft zu gewährleisten. Zudem umfasst der Betrieb die Koordinierung der gegenwärtigen und zukünftigen Forschungsvorhaben auf der Plattform. Es ist davon auszugehen, dass der Betrieb der Plattform erfolgreich fortgeführt werden kann. Die bisherigen Ergebnisse der Messungen sind in der Fachwelt und der Öffentlichkeit auf großes Interesse gestoßen, weitere Messreihen sind erforderlich.
Schlagworte	Windenergie; Technikfolgenabschätzung; Verkehrssicherheit; Windenergieanlage; Windenergiepark; Elektrizitätserzeugung; Marines Ökosystem; Alternative Energie; Messtechnik; Energietechnik; Offshore; Datensammlung; Wirkungsanalyse; Schifffahrt; Messverfahren; Forschungsprogramm; Informationsgewinnung; Naturschutz; Umweltforschung; Umweltauswirkung; Bundesrepublik Deutschland; Nordsee;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen WA54 - Wasser: Meeresgewässerschutz WA30 - Wasser: Methodische Aspekte der Informationsgewinnung (Analytik, Datensammlung und -verarbeitung, Qualitätssicherung, Bewertungsverfahren, chemisch, physikalisch, biologisch)
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329905B
Gesamtsumme	2.540.304 EUR
Projektpartner	DEWI GmbH, Deutsches Windenergie-Institut Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie <Hamburg>

DS-Nummer	00089874
Verbundthema	Innovative Modellierung und Optimierung der Produktion regenerativer Energieumwandlungsanlagen

Originalthema	Zeitliche Entkopplung zwischen Angebot an erneuerbaren Energien und Nachfrage
Themenübersetzung	Temporal decoupling of the current output of renewable energy sources and energy demand
Institution	Universität Bochum, Ingenieurwissenschaften, Institut für Energietechnik, Lehrstuhl für Energiesysteme und Energiewirtschaft
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Wagner, H.-J. (0234/3226046) - lee@lee.rub.de
Laufzeit	01.04.2005 - 31.03.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Eine wesentliche Randbedingung für den Einsatz erneuerbarer Energien zur Stromerzeugung stellt die mangelnde Speicherkapazität der Energieform Strom dar. Zudem zeigt die Stromerzeugung mit Wind- und Photovoltaikanlagen ein stochastisches Verhalten hinsichtlich der Höhe und der Dynamik der Erzeugung. Die Nachfrage nach Strom hingegen wird vom Verbraucherverhalten bestimmt und variiert in Höhe und Struktur nach Tages-, Wochen-, und Jahreszeit und besonderen Einflüssen. Der Ausbau der Windenergie in großem Maße bewirkt zudem, dass sich immer mehr Kraftwerke an der Regelkapazität beteiligen müssen. Bei einem großflächigen Ausbau der Offshore-Windenergie in der Größenordnung von 40 GW installierter Leistung und darüber hinaus wären zu Schwachlastzeiten bei großem Windenergieangebot temporär fast keine konventionellen Kraftwerke mehr erforderlich. Daraus ergibt sich die Frage, wie Angebots und Nachfrageseite durch Speicherung von Energie, additive Nutzung von weiteren erneuerbaren Energien insbesondere der speicherbaren Biomasse sowie Flexibilisierung der Regelfähigkeit des verbleibenden konventionellen Systems auch in diesem Fall zum Ausgleich gebracht werden können. Ziel ist die Entwicklung mathematischer Optimierungsverfahren für eine wohlfahrtsoptimale Energie Nachfragedeckung bei verstärktem Einsatz fluktuierender erneuerbarer Energien. Dies umfasst die optimale Erfüllung einer vorgegebenen Nachfrage bei einer Vielzahl von denkbaren Kombinationen von Elementen auf der Versorgungsseite unter Einhaltung von Restriktionen hinsichtlich der Einsatzgröße und der Einsatzdynamik, wobei als Zielgröße der Optimierung die gesamtgesellschaftlichen Kosten herangezogen werden.
Schlagworte	Modellierung; Erneuerbare Energie; Speicherkapazität; Wind; Kraftwerk; Offshore; Windenergie; Speicherung; Biomasse; Energienutzung; Energieart; Konsumverhalten; Jahreszeitabhängigkeit; Alternative Energie; Kostensenkung; Energiegewinnung; Elektrizitätserzeugung; Elektrizität; Photovoltaische Solaranlage; Solarenergie; Energieverbrauch; Windenergieanlage; Windenergiepark; Verfahrenstechnik; Regeltechnik; Mathematische Methode; Verfahrensoptimierung; Energieversorgung; Versorgungstechnik; Kostendeckung;
Umweltklassen	EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	035F0312F
Projektpartner	Universität Duisburg-Essen, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT <Oberhausen>

Technische Universität Darmstadt, Fachbereich Mathematik

DS-Nummer	00086973
Originalthema	Untersuchungen über die Kollisionsgefahr von Zugvögeln und die Störwirkung auf Schweinswale in den Offshore-Windenergieanlagen Horns Rev, Nordsee, und Nysted, Ostsee, in Dänemark
Institution	Zoologisches Museum <Hamburg>
Projektleiter	Dr. Henning, Veit (040/428384235)
Laufzeit	01.02.2005 - 31.12.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des in Zusammenarbeit mit BioConsult SH beantragten Vorhabens ist die Ermittlung des Kollisionsrisikos von Zugvögeln an Offshore-Windkraftanlagen sowie einer möglichen Störwirkung auf Schweinswale an bestehenden Offshore-Windparks in Dänemark. Das Projekt sieht vier Arbeitsperioden in den Hauptzugzeiten März-April und September-Oktober in den dänischen Offshore-Windparks Horns Rev, Nordsee, und Nysted, Ostsee, vor. Der Vogelzug soll mittels Vertikalradar untersucht werden. Ziel ist die Ermittlung der Intensität und der Höhenverteilung des Vogelzugs im Bereich der Windparks und eine Abschätzung des Kollisionsrisikos. Das Projekt sieht weiterhin die Messung einer Störwirkung von Offshore-Windkraftanlagen auf Schweinswale vor, deren räumliche Verteilung und Reaktion mit Klickdetektoren gemessen wird. Das Vorhaben untersucht zwei Bereiche, die sehr bedeutend für die Bewertung von Offshore-Windkraftplanungen sind, die mit Untersuchungen in Deutschland nicht erreicht werden können. Die Ergebnisse werden für die Prüfung von Anträgen durch deutsche Behörden eine hohe Bedeutung haben. Die Ergebnisse werden publiziert und den Behörden zur Verfügung gestellt.
Schlagworte	Störwirkung; Elektrizitätserzeugung; Behörde; Umweltauswirkung; Vogelschutz; Vogelzug; Tierwanderung; Risikoanalyse; Wal; Tierverhalten; Radar; Detektor; Messtechnik; Umweltbehörde; Zulassungsverfahren; Offshore; Windenergie; Windenergieanlage; Windenergiepark; Meer; Alternative Energie; Erneuerbare Ressourcen; Meeresgewässerschutz; Zielkonflikt; Marines Ökosystem; Umweltverträglichkeit; Meeresorganismen; Wassertier; Vogel; Zugvogel; Meeressäuger; Schallemission; Elektromagnetisches Feld; Anlagenbetrieb; Belastungsanalyse; Risikofaktor; Vogelschlag; Sterblichkeit; Belastungsfaktor; Nordsee; Dänemark; Ostsee; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	NL12 - Belastung von Natur und Landschaft: Arten (Tiere und Pflanzen) 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	0329963
Gesamtsumme	984.488 EUR

DS-Nummer	00086974
Originalthema	Untersuchungen über die Kollisionsgefahr von Zugvögeln und die Störwirkung auf Schweinswale in den Offshore-Windenergieanlagen Horns Rev, Nordsee, und Nysted, Ostsee, in Dänemark
Institution	Bio Consult SH
Projektleiter	Dr. Nehls, Georg (04841/6632911)
Laufzeit	01.02.2005 - 31.07.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des in Zusammenarbeit mit der Universität Hamburg beantragten Vorhabens ist die Ermittlung des Kollisionsrisikos von Zugvögeln an Offshore-Windkraftanlagen sowie die Messung einer möglichen Störwirkung von Offshore-Windkraftanlagen auf Schweinswale an bestehenden Offshore-Windparks in Dänemark. Das Projekt sieht vier Arbeitsperioden in den Hauptzugzeiten März-April und September-Oktober in den dänischen Offshore-Windparks Horns Rev, Nordsee, und Nysted, Ostsee, vor. Der Vogelzug soll mittels Vertikalradar untersucht werden. Ziel ist die Ermittlung der Intensität und der Höhenverteilung des Vogelzugs im Bereich der Windparks und eine Abschätzung des Kollisionsrisikos. Aufgabe von BioConsult SH innerhalb des Vorhabens ist vor allem die Organisation und praktische Durchführung der Radaruntersuchungen, die Kooperation mit den dänischen Partnern und die Einarbeitung von Daten aus den dänischen Projekten. Die Erfolgsaussichten des Projektes werden als sehr gut eingeschätzt, weil die anzuwendenden Methoden für die Fragestellung geeignet sind und in vergleichbaren Projekten entwickelt und erprobt wurden. Die Beantwortung der formulierten Fragestellung wird sicher möglich.
Schlagworte	Offshore; Windenergieanlage; Windenergiepark; Vogelzug; Zugvogel; Elektrizitätserzeugung; Forschungskooperation; Belastungsanalyse; Risikofaktor; Vogelschlag; Störwirkung; Umweltauswirkung; Vogelschutz; Tierwanderung; Risikoanalyse; Wal; Tierverhalten; Radar; Messtechnik; Windenergie; Meer; Alternative Energie; Erneuerbare Ressourcen; Meeresgewässerschutz; Marines Ökosystem; Umweltverträglichkeit; Meeresorganismen; Wassertier; Vogel; Meeressäuger; Anlagenbetrieb; Sterblichkeit; Belastungsfaktor; Dänemark; Ostsee; Bundesrepublik Deutschland; Nordsee;
Umweltklassen	NL12 - Belastung von Natur und Landschaft: Arten (Tiere und Pflanzen) 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	0329963A
Gesamtsumme	704.874 EUR
Projektpartner	Universitaet Hamburg

DS-Nummer	00086975
Originalthema	Koordination und Durchführung eines Ringsversuchs zur Bewertung von Modellergebnissen numerischer Strömungsmodelle, die für Windenergieanwendungen eingesetzt werden, insbesondere Ertragsprognosen
Institution	Deutsches Windenergie-Institut
Projektleiter	Dipl.-Phys. Strack, Martin (04421/480840)
Laufzeit	01.02.2005 - 30.11.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel ist eine unabhängige und systematische Verifizierung und Bewertung der vorhandenen Strömungsmodelle einschließlich Ermittlung zu erwartender Modellunsicherheiten. Methoden der Ertragsprognosen für Windenergieanlagen werden vor allem für Binnenlandstandorte verbessert, Risiken der Finanzierung von Windenergieprojekten verringert. Koordination und Vorbereitung des Ringversuchs, Erstellung einer Marktübersicht inkl. Klassifikation der Strömungsmodelle, Bewertung des Standes der Technik, Entwicklung von Bewertungskriterien für die Modellergebnisse, Durchführung eines Testlaufs zur Abstimmung der Datenformate, Ringversuchsdurchführung, Bewertung der Modellergebnisse, Durchführung eines Workshops für Teilnehmer und Förderer, Veröffentlichung der Ergebnisse in diversen Publikationen und in Form eines Readers. Durch Auswahl der Teilnehmer und Förderer, dem Ergebnis-Workshop und Veröffentlichung der Projektergebnisse wird sichergestellt, dass die Ergebnisse zugänglich sind und so in der alltäglichen Windparkplanung und -finanzierung eine konkrete Umsetzung erfahren.
Schlagworte	Strömungsmodell; Windenergieanlage; Finanzierung; Ringversuch; Marktübersicht; Stand der Technik; Bewertungskriterium; Datenformat; Vergleichsuntersuchung; Modellierung; Bewertungsverfahren; Energietechnik; Windenergie; Informationsvermittlung; Planung; Windenergiepark; Standortbedingung; Eignungsfeststellung;
Umweltklassen	EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)

Förderkennzeichen	0329965
Gesamtsumme	118.456 EUR
Literatur	Bunse, Ulrike;Busche, Peter;Mellinghoff, Harald;; Ringversuch: Numerische Stroemungssimulation in der Windenergie(2007) [Buch] Durante, Francesco;Riedel, Volker;Bunse, Ulrike;; Round Robin: Numerical Flow Simulation in Wind Energy(2007) [Buch]

DS-Nummer	00086985
Originalthema	Verbundprojekt: Aufbau und Betrieb einer Messplattform zur Erprobung der westlichen Ostsee als Unterstützung zur Untersuchung aller Haupt- und Nebenbedingungen für langfristige windenergetische Nutzung (FINO II)
Institution	Hochschule Wismar, Schiffahrtsinstitut Warnemünde e.V.
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Müller, Reinhard (0381/4985830)
Laufzeit	01.02.2005 - 30.06.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Die Verfügbarkeit der Plattform als ein Forschungs- und Erprobungssystem (FMP) ist die Voraussetzung für eine effiziente, umweltverträgliche und verkehrstechnisch angepasste Gestaltung der windenergetischen Nutzung in der westlichen Ostsee. Das Vorhaben ordnet sich in die Entwicklung innovativer Offshore-WEA im offenen Seebereich ein. Durch den Aufbau und Einsatz des FMP wird die Installation von Offshore-WEA begleitet und grundlegende technische, windenergetische und ökologische Messdaten erfasst. Schwerpunkte sind: 1. die optimale Integration der Offshore Bauwerke in existierende Umweltbedingungen unter Berücksichtigung von Langzeitwirkungen und ökologischen Aspekten 2. die Ermittlung und Evaluierung von Umweltbedingungen bezüglich Wind- und Strömungsverhältnisse 3. die Konzeptionierung und Entwicklung der verkehrstechnischen Einbindung zukünftiger Windparks 4. die Erarbeitung eines gebietspezifischen innovativen Betreiberkonzepts. Die Untersuchungen dienen Herstellern, Betreibern, Zulassungsgremien für den sicheren, innovativen kosten- und energetisch günstigen, an die Belange des Umweltschutzes und des Seeverkehrs angepassten Offshore-WEA-Betrieb.
Schlagworte	Offshore; Langzeitwirkung; Wind; Umweltverträglichkeit; Bauliche Anlage; Windenergiepark; Seeschifffahrt; Innovation; Umweltforschung; Umweltfreundliche Technik; Verkehrssicherheit; Schifffahrt; Windenergieanlage; Elektrizitätserzeugung; Energietechnik; Windgeschwindigkeit; Windenergie; Alternative Energie; Datensammlung; Ökologische Bewertung; Evaluation; Kosten-Nutzen-Analyse; Wirtschaftlichkeit; Energieeinsparung; Erneuerbare Ressourcen; Ostsee;
Umweltklassen	NL30 - Methoden der Informationsgewinnung (Bioindikation, Fernerkundung, Kartierung, ökologische Modellierung, ...)

WA54 - Wasser: Meeresgewässerschutz

NL74 - Urbanistik und Regionalwissenschaften, Verkehrswesen

Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329990
Gesamtsumme	4.823.039 EUR

DS-Nummer 00085244**Originalthema** Staatsgrenzen und die Anwendung nationalen öffentlichen Rechts**Institution** Universität Münster, Deutsche Akademie für Städtebau und Landesplanung, Zentralinstitut für Raumplanung**Projektleiter** Prof.Dr. Jarass, Hans D.**Laufzeit** 01.01.2005 - 31.12.2007

**Kurzbeschreibung
Deutsch**

Das Forschungsprojekt 'Staatsgrenzen und die Anwendung nationalen öffentlichen Rechts' behandelt Problemkreise des internationalen öffentlichen Rechts. Es soll mit Blick auf die nachfolgend aufgeführten Fragestellungen überprüfen, ob das nationale öffentliche Recht an den staatlichen Grenzen Halt machen muss oder darüber hinaus Wirkungen entfalten kann. Ebenso gilt es zu klären, welche Auswirkungen Sachverhalte bzw. Gegebenheiten, die außerhalb des Hoheitsgebiets auftreten, für die Anwendung des nationalen öffentlichen Rechts innerhalb des Staatsgebiets haben. Neben verfassungsrechtlichen Fragen bietet es sich zunächst an, das internationale öffentliche Recht unter dem Blickwinkel der grenzüberschreitenden Planung näher zu betrachten. Auf der Ebene der Bauleitplanung könnte dabei die Pflicht zur Konsultation eines betroffenen Nachbarstaats gem. Paragraph 4a Abs.1 BauGB oder die Beteiligung von Behörden oder Gemeinden anderer Staaten und deren Öffentlichkeit im Rahmen von Umweltverträglichkeitsprüfungen gemäß Paragraph 4a Abs.2 BauGB eine Rolle spielen. Auf der Ebene der Landesplanung wird Paragraph 16 ROG in die Untersuchung mit einzubeziehen sein, der eine Abstimmung mit den involvierten Nachbarstaaten nach den Grundsätzen der Gegenseitigkeit und Gleichwertigkeit vorschreibt. Ein weiteres Forschungsfeld könnten die so genannten 'offshore Windparks' außerhalb der Drei-Meilen-Zone bilden. Ihre Besonderheit liegt darin, dass die Projekte außerhalb eines bestimmten hoheitlichen Territoriums verwirklicht werden, gleichwohl aber Auswirkungen auf die nationalen Interessen haben und vor diesem Hintergrund einen rechtlosen Raum unbefriedigend erscheinen lassen. Der deutsche Gesetzgeber hat insofern bereits reagiert und beispielsweise in Paragraph 38 BNatSchG Regelungen zum Schutz von Meeresflächen im Bereich der ausschließlichen Wirtschaftszone getroffen. Demnach dürfte Paragraph 38 BNatSchG für das deutsche Verständnis des internationalen öffentlichen Rechts wichtige Hinweise liefern. Letztlich könnte zudem untersucht werden, welche Regeln für die Bekanntgabe von hoheitlichen Akten im Ausland zu gelten haben, ob und wie nationale Verwaltungsakte im Ausland wirken und welche

Vollstreckungsmöglichkeiten dem nationalen Hoheitsträger außerhalb seines Territoriums offen stehen. Hierbei werden auch Fragen zur grenzüberschreitenden Behörden- wie auch Öffentlichkeitsbeteiligung von Interesse sein.

Schlagworte	Öffentliches Recht; Offshore; Hoheitsgebiet; Staatsgebiet; Planung; Bauleitplanung; Behörde; Umweltverträglichkeitsprüfung; Landesplanung; Gesetzgeber; Verwaltungsakt; Grenzüberschreitung; Anliegerstaat; Nachbarrecht; Rechtsgebiet; Baugesetzbuch; Bürgerbeteiligung; Windenergiepark; Bundesnaturschutzgesetz; Umweltrecht; Bundesrecht; Internationales Recht; Nationales Recht; Rechtssicherheit; Rechtsvergleichung;
Umweltklassen	UR00 - Allgemeines Umweltrecht UR08 - Internationales Umweltrecht

DS-Nummer	00086736
Originalthema	Studien zum 'Bund/Länder-Messprogramm für die Meeresumwelt von Nord- und Ostsee'(BLMP) - Nutzung der Daten aus Umweltuntersuchungen von Genehmigungsverfahren für Offshore-Windenergieparks
Institution	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie <Hamburg>
Projektleiter	Nast, Friedrich
Laufzeit	01.01.2005 - 31.12.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Bedeutung des Projektes: Durch dieses Projekt sollen insgesamt die aufwendig gewonnenen Daten aus Umweltuntersuchungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Offshore-Windenergieparks für Zustandsbeschreibungen der Nord- und Ostsee nutzbar gemacht werden. Projektbeschreibung: Für übergreifende Auswertungen im Rahmen des BLMP sollte für das BSH ein unkomplizierter Zugang zu diesen Daten sicher gestellt sein. Dieser Zugang dient - der Kontrolle von Auflagen und der Überprüfung von Aussagen der Antragsteller/Betreiber. - Darstellung der Daten im Einklang mit dem MEDIAN-Konzept - der geordneten und langfristigen Aufbewahrung und Verfügbarkeit der Daten. Vorgesehen ist, die vorhandenen Werkzeuge sowie das MEDIAN-Konzept zu nutzen. 1. Archivierung der Originaldaten der Antragsteller/Betreiber (Benthos, Vögel, Säugetiere, Fische- chemische/physikalische Parameter- Sediment, Berichte) im BSH sowie Erstellung einer online-Inventur der Dateneingänge (entsprechend ROSCOP/Cruise Summary Reports). 2. Archivierung und Pflege der Daten. Das BSH führt einen Online-Katalog, in dem alle Daten, die abgefragt werden können, aufgelistet sind. Die Freigabe der Daten u.A. für andere Wissenschaftler wie von Z12 gewünscht, ist festzulegen. Um eine reibungslose Archivierung der Daten im BSH sicher zu stellen, wurde bereits für das Standarduntersuchungsprogramm eine Vorgabe hinsichtlich Formaten, Kodierungen und Dokumentation insbesondere der Qualitätssicherung von M51 erstellt. Während die Benthosdaten direkt ohne große Änderungen geladen werden können, müssen Module für Daten der anderen Schutzgüter,(Vögel, Säugetiere und Fische) noch in der Datenbank implementiert

werden. Für den Dauerbetrieb fallen keine zusätzlichen Kosten an. Dieses Projekt ist angelegt über drei Jahre. Im ersten Jahr soll - das bestehende Modul für Umweltuntersuchungen im Rahmen der Genehmigungsverfahren angepasst und den operativen Betrieb aufnehmen. - Benthosdaten geladen werden und - die fehlenden Module erstellt werden. - Insbesondere ist die Darstellung der Daten in ArcGIS sicherzustellen. Die erstellten Produkte, insbesondere die Graphiken sollen nach Freigabe und auf Wunsch der Antragsteller oder Betreiber mittels Browsertechnologie zugänglich gemacht werden können. In den folgenden zwei Jahren soll das Konzept umgesetzt und den Bedürfnissen angepasst werden.

Schlagworte	Messprogramm; Genehmigungsverfahren; Benthos; Säugetier; Fisch; Sediment; Qualitätssicherung; Modul; Datenbank; Marines Ökosystem; Windenergiepark; Vogel; Offshore; On-Line-Betrieb; Kenngröße; Geographisches Informationssystem; Datensammlung; Windenergieanlage; Kontrollmaßnahme; Antragsteller; Meeresboden; Messverfahren; Internet; Ostsee; Nordsee;
Umweltklassen	NL30 - Methoden der Informationsgewinnung (Bioindikation, Fernerkundung, Kartierung, ökologische Modellierung, ...)
Gesamtsumme	31.000 EUR

DS-Nummer	00085973
Verbundthema	Kompetenzzentrum Windenergie Schleswig-Holstein
Originalthema	Untersuchungen zur Auswirkung von Offshore Windkraftanlagen auf Meeresboden und Meeresfauna sowie zur Minderung von Schallemissionen im Wasser
Themenübersetzung	Investigations on impacts of offshore wind farms on seabed and marine fauna as well as reduction of sound emission in water
Institution	Universität zu Kiel, Forschungs- und Technologie-Zentrum Westküste
Projektleiter	Prof.Dr. Mayerle, Roberto (04834/604200) - mayerle@corelab.uni-kiel.de
Laufzeit	01.01.2005 - 31.12.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziele: Bewertung bautechnischer Relevanz von Kolkbildungen. Entwicklung geeigneter Methoden zur akustischen Dämpfung baubedingter Schallemissionen.
Schlagworte	Windenergie; Offshore; Meeresboden; Meeresorganismen; Windenergieanlage; Bewertung; Wirkungsanalyse; Bautechnik; Lärminderung; Schallemission; Marines Ökosystem; Windenergiepark; Biologische Wirkung; Biozönose; Alternative Energie; Belastungsanalyse; Schutzmaßnahme; Meeresgewässerschutz; Meeressediment; Schallschutz;
Umweltklassen	WA22 - Wasser: Auswirkungen von Belastungen auf hohe See, Küstengewässer und Ästuarien

LE51 - Lärm / Erschütterungen: Aktiver Schutz

Finanzierung Europäischer Sozialfonds BSH

Förderkennzeichen ASH 2000-32

Gesamtsumme 432.000 EUR

Projektpartner Fachhochschule Flensburg - Hochschule für Technik und Wirtschaft
Fachhochschule Kiel
Universität Kiel
Universität <Flensburg>

DS-Nummer 00086980

Originalthema **Langfristige Felduntersuchungen zu möglichen Auswirkungen von Offshore-Windenergieparks in der Ostsee (BeoFINO II)**

Institution Universität Rostock, Leibniz-Institut für Ostseeforschung <Rostock>

Projektleiter Dr. Pollehne, Falk (0381/5197217)

Laufzeit 01.01.2005 - 31.12.2007

**Kurzbeschreibung
Deutsch** Hauptziel dieses Fortführungsantrags ist es, die in 2003 und 2004 begonnenen Untersuchungen im Ostseebereich bis in die Gleichgewichtsphase der Besiedelungsdynamik und damit zu einer abschließenden vergleichenden Beurteilung der ökologischen Folgen für das Benthos und seine Organismen im Bereich der Windkraftanlagen in Nord- und Ostsee zu gelangen. Die langfristige Untersuchung von benthischer Besiedlung am Stahlzylinder und den Bewuchsplatten auf der Darsser Schwelle soll so lange fortgeführt werden, bis es zu einem Gleichgewicht in der Zunahme der aufwachsenden Biomasse gekommen ist, um so das organische Potential für eine Verfrachtung zum Sediment festzustellen. Neben traditioneller benthologischer Probennahme sollen turnusmäßige Videodokumentationen und eine kontinuierliche Videobeobachtung des Substrates interannuelle als auch saisonale Schwankungen der Hartbodensukzession erfassen. Das zentrale Verwertungsziel der Ergebnisse dieser Studie ist die Publikation in Fachzeitschriften und die dokumentierte Übergabe an die für Planung, Genehmigung und Betrieb der Offshore-WEA zuständigen staatlichen Ämter und Behörden (BfN, BSH, UBA).

Schlagworte Probenahme; Organismen; Besiedlung; Biomasse; Sediment; Substrat; Planung; Offshore; Behörde; Betriebsgenehmigung; Windenergiepark; Gewässerboden; Windenergieanlage; Kontinuierliches Verfahren; Benthos; Ökologische Bewertung; Küstengebiet; Vergleichsuntersuchung; Populationsdynamik; Biozönose; Meeressediment; Meeresboden; Monitoring; Meeresorganismen; Wassertier; Umweltbelastung; Biologische Wirkung; Wirkungsforschung; Umweltauswirkung; Störanfälligkeit; Ostsee; Nordsee;

Umweltklassen	NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile LE21 - Lärm: Wirkungen LE22 - Erschütterungen: Wirkung EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329974B
Gesamtsumme	237.266 EUR
Projektpartner	Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung e.V. in der Helmholtz-Gemeinschaft (AWI) <Bremerhaven>

DS-Nummer	01015413
Originalthema	Energiemonitoring der VW-Bibliothek der TU- und der UdK-Berlin
Themenübersetzung	Energy-Monitoring of the VW-Library of the Technical University and University of Arts- Berlin
Institution	Technische Universität <Braunschweig> / Institut für Gebäude- und Solartechnik
Projektleiter	Dipl.-Ing. Schnürer, Herdis (0531/3913587) - schnuerer@igs.bau.tu-bs.de
Laufzeit	01.01.2005 - 31.12.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	Die VW-Bibliothek der Technischen Universität (TU) und der Universität der Künste (UdK) Berlin wurde im Herbst 2004 in Betrieb genommen. Bauherr ist das Land Berlin, vertreten durch die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung. Ein innovatives Energiekonzept unter den Prämissen hoher Nutzerkomfort und langfristige Sicherung des Bibliotheksguts bei geringem Energieverbrauch war von Anfang an Teil des Bibliothekentwurfs. Kernstück des Konzepts ist ein ca. 8.000 m2 großer Fundamentabsorber unterhalb der Bodenplatte der Bibliothek. Die Gründung in Verbindung mit dem umgebenden Erdreich wird so energieeffizient zur saisonalen Wärme- und Kältespeicherung genutzt und deckt den Grundbedarf an Wärme und Kälte ohne den Einsatz aufwändiger Anlagentechnik. Durch die beschriebene Nutzung des Gründungserdreichs lassen sich Umweltbelastungen wie die Emission von Kyoto-Gasen sowie die Investitions- und Betriebskosten für Kälte- und Wärmebereitstellung reduzieren. Das vom IGS durchgeführte Monitoring greift diesen Umwelt- und Einsparaspekt wieder auf. Im Einzelnen sollen Optimierungspotentiale in den Bereichen Gebäude- und Anlagenbetrieb sowie thermischer Komfort der Bibliothek aufgedeckt werden. Besonderes Augenmerk liegt auf dem Betrieb des Fundamentabsorbers. Die Bibliothek der TU und der UdK Berlin ist damit eines von wenigen Gebäuden in der Bundesrepublik, das mit dieser Technik ausgestattet ist. Systematische Untersuchungen von Gebäuden mit diesen Anlagen, existieren bis jetzt nicht. Die Auslegung ist aufgrund vieler unterschiedlicher Einflüsse wie Geologie,

Klima, Gebäude und Gebäudenutzung, Anlagentechnik etc. sehr komplex. Erst im Betrieb zeigt sich, ob die in der Planungsphase prognostizierten Energieerträge sowie Erdreich- und Systemtemperaturen wirklich erreicht werden. Besonders in der ersten Nutzungsphase lassen sich durch eine wissenschaftliche Begleitung Systemfehler aufspüren und die Einregulierungsphase verkürzen. Im Rahmen des Monitorings werden die Verbräuche für Wärme, Kälte, Strom und Wasser des gesamten Gebäudes erfasst sowie die Betriebserfahrungen dokumentiert und mögliche Optimierungsmaßnahmen dargestellt. Durch den ständigen Dialog mit dem Gebäudebetreiber kann bereits während der Projektlaufzeit eine kontinuierliche Betriebs- sowie Kostenoptimierung bei gleichzeitiger Erfolgskontrolle erreicht werden. Darüber hinaus wird durch das Energie- und Komfortmonitoring das Einsparpotenzial der CO₂-Emissionen und Umweltbelastungen durch dieses innovative Gebäude dokumentiert.

Kurzbeschreibung
Englisch

The VW-Library of the Technical University and University of Arts at Berlin has been in service since fall 2004. Constructor has been the Federal State of Berlin itself, represented by the Senate Department of Urban Development. Part of the building design has been an innovative energy strategy to improve the buildings using convenience. Also a long-term securing of the library inventory and keeping energy consumption as low as possible have been goals. Main part of the strategy is an 8.000 m² horizontal absorber placed below the base of the library. The foundation in combination with the surrounding soil is used as seasonal heat and cooling storage. This way the required amount of heat and cooling energy is gained without the aid of highly elaborate technology. Utilising the founding soil brings about reduction of environmental impacts such as the emission of Kyoto gases and allows to keep investment costs as well as operating expenses low. The monitoring accomplished by the IGS picks up the environmental and economising aspects of the matter. In detail potential shall be detected to optimize the handling of the building and equipment as well as improving thermal comfort of the library. Particular attention is paid to the handling of the absorber. The library of the TU and Udk at Berlin is one of a few buildings in the nation equipped with this technology. Methodical research on buildings with such facilities has not been done yet. Various different effects such as geology, climate, the building itself and its utilization all add to the complexity of design. Prove to obtain forecasted temperatures of soil and systems and to derive energy yields according to prognosis can only be delivered after initiation. Scientific monitoring during initial utilisation is especially useful to discover malfunctions and to accelerate the process of adjusting. Coverage is made at regular intervals to document consumptions of heat, cooling energy, electricity and water for running the entire building and to record on operational experience. Possible measures of improvement are stated. Permanent dialog with the building operators ensures improvement in operating the building and lowering expenses at continuous pace throughout the duration of the monitoring. Control of success is accomplished simultaneously. Furthermore the monitoring is a way of documenting the economisation potential of CO₂- emissions and environmental impacts of this innovative building.

Schlagworte

Hochschule; Umwelt-Datenkatalog; Schadstoffbelastung; Herbst; Stadtentwicklung; Energiepolitik; Altlastensanierung; Ufersicherung; Energiesicherung; Beschäftigungseffekt; Freifläche; Dünenschutz; Flugsicherung; Qualitätssicherung; Biotopschutz; Rohstoffsicherung; Trinkwasser; Grundwasserschutz; Ressourcenerhaltung; Hangsicherung; Anlagenüberwachung; Energieverbrauch;

Geräuschquelle; Kläranlage; Schallquelle; Erdreich; Landwirtschaft; Bauliche Nutzung; Forstwirtschaft; Landschaftsnutzung; Militär; Abwärmenutzung; Abwärmepotenzial; Energienutzung; Flächennutzung; Niederschlagswassernutzung; Gewässernutzung; Solarenergienutzung; Windenergienutzung; Kernenergienutzung; Brachfläche; Biomassenutzung; Brauchwasser; Deponiegas; Brennwertnutzung; Stroh; Braunkohle; Grundwassernutzung; Ressourcennutzung; Meeresnutzung; Holzverwertung; Bodennutzung; Abwasserwertung; Biogas; Energetische Verwertung; Fischereiwirtschaft; Alternative Energie; Primärenergieverbrauch; Kernenergie; Wasserwiederverwendung; Abfallverwertung; Umweltbelastung; Emission; Kyoto-Gase; Betriebskosten; Monitoring; Gebäude; Anlagenbetrieb; Bibliothekswesen; Geologie

Finanzierung Technische Universität Berlin

DS-Nummer 01008769

Verbundthema InnoRegio Maritime Allianz Ostsee - Leichtbau Offshore

Originalthema Teilprojekt: Leichtbau von Trägerkonstruktionen für Offshore-Windenergieanlagen (OWEA)

Institution EEW Offshore Wind Constructions Gesellschaft mit beschränkter Haftung

Projektleiter Dipl.-Ing. Bruhn, Manfred (0381/8171615)

Laufzeit 01.01.2005 - 30.06.2006

Kurzbeschreibung Deutsch Analyse der gegenwärtig eingesetzten Typen von Offshore Fundamenten und Entwicklung von konstruktiven sowie fertigungstechnologischen Lösungen, die zu deutlichen Massenreduktionen und damit Kostenvorteilen bei der Herstellung von Trägerkonstruktionen für OWEA führen. Das Projekt wird im Verbund mit weiteren Unternehmen aus M-V durchgeführt. Hierdurch wird es möglich die OWEA in ihrer Gesamtheit zu betrachten und erarbeitete Lösungsvorschläge führen nicht zu Insellösungen, sondern werden wirtschaftlich sinnvoll in das komplexe System OWEA integriert. In Deutschland steht der Nachweis der Wirtschaftlichkeit von Offshore-Windparks in der AWZ noch aus. Die erfolgreiche Bearbeitung dieser Aufgabenstellung wird zu deutlichen Kosteneinsparungen bei der Herstellung und Installation von OWEA führen, damit können einzelne Windparkprojekte erst wirtschaftlich und damit realisierbar werden. Die beteiligten Firmen erarbeiten sich einen technisch-technologischen Vorlauf. Die Ergebnisse werden von Firmen in M-V vermarktet bzw. direkt in die eigene Fertigung integriert. Die sofortige Nutzung der Resultate führt zur Stärkung der Marktposition und zur nachhaltigen Schaffung von Arbeitsplätzen.

Schlagworte Kostensenkung; Leichtbau; Wirtschaftlichkeit; Offshore; Windenergiepark; Gewässernutzung; Materialeinsparung; Anlagenbemessung; Bautechnik; Windenergieanlage; Bundesrepublik Deutschland; Ostsee;

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	03I0741B
Gesamtsumme	179.839 EUR
Projektpartner	MET Motoren- und Energietechnik <Rostock> BaltiCo GmbH <Satow>
Literatur	Bruhn, Manfred;; InnoRegio-Projekt: Aufbau einer Maritime Allianz in der Ostseeregion, Verbundprojekt: Leichtbauprinzip Offshore-Windenergieanlagen (OWEA), Teilprojekt: Leichtbau von Trägerkonstruktionen fuer Offshore-Windenergieanlagen (OWEA). In: Schlussbericht; Zeitraum 01.01.2005-30.06.2006; Rostock (2006)

DS-Nummer	01008770
Verbundthema	InnoRegio Maritime Allianz Ostsee: Leichtbau Offshore
Originalthema	Teilprojekt: Ultraleichte Antriebsstränge für Windkraftanlagen in Hybridbauweise mit Faserverbundwerkstoffen
Institution	BaltiCo GmbH <Satow>
Projektleiter	Dr.-Ing. Büchler, Dirk (038295/77782)
Laufzeit	01.01.2005 - 30.06.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Vorhabens ist es, dynamisch beanspruchte Komponenten von OWEA wie Welle, Gondelstruktur und Mastsegmente durch Compositestrukturen zu ersetzen. Dadurch sollen Probleme beim Transport und der Aufstellung, beim Betrieb, insbesondere Schwingungsprobleme reduziert und in der Wartung Korrosionsschutz verbessert werden. Dabei sollen die zu entwickelnden Lösungen auch preismäßig konkurrenzfähig sein Beginnend mit einer Analyse bestehender Lösungen erfolgt aufbauend auf den Erfahrungen aus anderen Produkten bzw. aus Lösungen der Luftfahrt eine Material- und Technologieauswahl und Bewertung. Darauf aufbauend werden konstruktive Lösungen für ausgewählte Komponenten gefunden und als Versuchsmuster realisiert. Diese Muster werden erprobt. Die Ergebnisse werden ausgewertet und bewertet. Die gefundenen Lösungen werden zuerst in Produkten des Unternehmens eingesetzt. Parallel dazu erfolgt die Vermarktung bei mittleren und großen Anlagen anderer Hersteller. Dabei sollen fertigungsseitig einige Komponenten wie die Kohlefaserwelle grundsätzlich im Unternehmen behalten werden. Andere (z.B. Gondel) können über einen know how Transfer bzw. Lizenzvergaben an andere Unternehmen vergeben werden.

Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Korrosionsschutz; Marketing; Lizenzvergabe; Windenergieanlage; Leichtbau; Ostsee;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03I0741C
Gesamtsumme	204.684 EUR
Projektpartner	MET Motoren- und Energietechnik <Rostock> EEW Offshore Wind Constructions Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Literatur	Buechler, Dirk;; Ultraleichte Antriebsstraenge fuer Windkraftanlagen in Hybridbauweise mit Faserverbundwerkstoffen(2006) [Computerlesbares Material]
DS-Nummer	01022716
Originalthema	Untersuchungen der Bodenhydrophobizität und Mikromorphologischen Eigenschaften zum Erosionsschutz
Themenübersetzung	Soil hydrophobicity and micromorphological properties for erosion control
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	01.01.2005 - 31.12.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Im Rahmen dieses Projektes soll der Einfluss von Bodenbearbeitung und Vegetation auf die Bodenhydrophobizität und die strukturellen Eigenschaften verschiedener Bodentypen in Finnland untersucht werden. Die Bedeutung dieser Eigenschaften für die Infiltration und Auswaschung von Nährstoffen und Agrochemikalien soll evaluiert werden.
Schlagworte	Bodenbearbeitung; Vegetationskartierung; Vegetation; Höhenstufung [Vegetation]; Bodenvegetation; Pioniergesellschaft; Saumgesellschaft; Straßengrün; Schlammvegetation; Vegetationsschaden; Vegetationsperiode; Ackerland; Vegetationsgeographie; Ufer; Heide; Ruderalflora; Bodentyp; Kostenanalyse; Infiltration; Nährstoffauswaschung; Agrochemikalie; 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; Bodenprofil; Schlammuntersuchung; Resistenz;
Sozialforschung; Materialprüfung; Meerwasser; Langzeitversuch; Klärschlamm;
Staubanalyse; Urinuntersuchung; Standortbewertung; Windenergie;
Rückstandsanalyse; Zeitreihenanalyse; Kanzerogenitätsprüfung; Monitoring;
Abgasuntersuchung; Durchlässigkeitsuntersuchung; Flusswasser;
Vergleichsuntersuchung; Schwebstaub; Haaranalyse

Finanzierung University Helsinki
Maj and Tor Nessling Foundation

Projektpartner Universität Kiel, Institut für Pflanzenernährung und Bodenkunde
University Helsinki, Department of Applied Chemistry and Microbiology
Agricultural Research Centre Finland

DS-Nummer 00086983

Originalthema **Auswirkungen auf den Vogelzug - Begleitforschung im Offshore-Bereich auf Forschungsplattformen in der Nordsee 'FINOBIRD'**

Institution Institut für Vogelforschung, Vogelwarte Helgoland, Inselstation Helgoland

Projektleiter Dr. Hüppop, Ommo (04725/64020)

Laufzeit 01.01.2005 - 31.03.2008

**Kurzbeschreibung
Deutsch** Im Hinblick auf potentielle Standorte für Offshore-Windparks soll die räumliche und zeitliche Verteilung des Vogelzugs in Nord- und Ostsee vertiefend untersucht werden. Ziel ist, mittels kombinierter Technik (Radar, Video, Akustik, Wärmebildkameras) vor allem Zughöhen, -richtungen und -zeiten sowie die Reaktionen der Tiere auf WEA zu erfassen. Radargeräte sollen die räumlich-zeitliche Verteilung der Vogelflüge quantifizieren. Visuelle Beobachtungen zur Artbestimmung erfolgen mit Videokameras (bzw. mittels Seawatching von Landstandorten), Wärmebildkameras und Mikrofone erfassen den Zug von Vögeln und Fledermäusen. Nach Errichtung der Pilotparks in Plattformnähe werden Reaktionsbeobachtungen einen weiteren Schwerpunkt bilden. Möglichkeiten zur experimentellen Prüfung von Beleuchtungseffekten werden in Abstimmung mit den Anlagenbetreibern angestrebt. Die Kenntnisse über den Vogelzug über See werden verbessert, Methoden zur Quantifizierung von Vogelschlag erarbeitet, Auswirkungen von Windparks auf Zugwege erforscht, das Vogelschlagrisiko abgeschätzt sowie Maßnahmen zur Vogelschlag-Vermeidung und -Verminderung evaluiert.

Schlagworte Offshore; Tier; Radar; Akustik; Anlagenbetreiber; Vogelschlag; Fledermaus; Vogel; Windenergiepark; Seevogel; Standortbewertung; Avifauna; Zugvogel; Quantitative Analyse; Risikoanalyse; Bebauung; Meer; Vogelschutz; Windenergie; Windenergieanlage; Vogelart; Küstengewässer; Ornithologie; Vogelzug; Artengefährdung; Tierverhalten; Ökologische Bewertung; Umweltauswirkung; Ostsee;

	Nordsee;
Umweltklassen	NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile NL12 - Belastung von Natur und Landschaft: Arten (Tiere und Pflanzen)
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329983
Gesamtsumme	1.153.722 EUR

DS-Nummer	01008741
Originalthema	Einsatz der Mikrosystemtechnik bei der dezentralen Energieversorgung - I2ERN
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen, Standort Erlangen
Projektleiter	Dipl.-Ing. Heusinger, Peter (0911/5806310)
Laufzeit	01.01.2005 - 31.05.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Projekts ist die Ermittlung der Einsatzmöglichkeiten der Mikrosystemtechnik für die Realisierung intelligenter Energiesysteme mit dezentralen Energiekomponenten auf Basis der spezifischen Gegebenheiten in der Region Nürnberg als Machbarkeitsstudie, um langfristig durch die Integration fluktuierender Erzeuger wie Windenergie- und Photovoltaik-Anlagen, wärmegeführter Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung sowie zu- und abschaltbarer Verbraucher in Verbindung mit geeigneten Kommunikationstechnologien eine energiewirtschaftliche Optimierung von der Energieerzeugung über die Übertragung und Verteilung bis zur Abrechnung zu erreichen. Alle Ergebnisse werden auf Übertragbarkeit auf die ganze Bundesrepublik überprüft. Für die Durchführung des Vorhabens ist vom Antragsteller Fraunhofer-Gesellschaft e.V. mit dem Institut für Integrierte Schaltungen (IIS) in Erlangen die Vergabe von Unteraufträgen mit größeren Arbeitspaketen an die Partner EnergieRegion Nürnberg e.V., etz Energie-technologisches Zentrum Nürnberg, Siemens AG am Standort Nürnberg/Erlangen, E.ON Energie AG in München, RMD-Consult GmbH in Unterföhring und enwikon Energiewirtschaftliche Konzepte GmbH in München vorgesehen.
Schlagworte	Energiesystem; Energiegewinnung; Machbarkeitsstudie; Windenergie; Photovoltaische Solaranlage; Kraft-Wärme-Kopplung; Energiewirtschaft; Antragsteller; Energie; Dezentrale Energieversorgung; Nürnberg; München;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>

Förderkennzeichen	16SV2016
Gesamtsumme	292.180 EUR

DS-Nummer	01008768
Verbundthema	InnoRegio Maritime Allianz Ostsee: Leichtbau Offshore
Originalthema	Teilprojekt: Dimensionierung, Auslegung und Evaluierung des statischen und dynamischen Verhaltens von Leichtbaukomponenten der Offshore-Windenergieanlagen (OWEA)
Institution	MET Motoren- und Energietechnik <Rostock>
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Bludszuweit, Siegfried (0381/4403210)
Laufzeit	01.01.2005 - 30.06.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	Analyse von Wirkprinzipien, Entwicklung von statischen und dynamischen Dimensionierungswerkzeugen für bevorzugte Leichtbaulösungen, Schaffung von Grundlagen für durchgehende und evaluierte Auslegungs- und Dimensionierungswerkzeuge für OWEA der neuen Generation mit einer Leistung von größer/gleich 5 MW basierend auf Leichtbauprinzipien. Untersuchungen neuartiger Konstruktionsprinzipien und Untersezung auf ausgewählte Komponenten einer OWEA. Schwerpunkte sind Analyse, Bewertung akt. Ausführungen, Grundlagenschaffung für virtuelle Module in Leichtbau- und Gussausführung, aus FVW bzw. deren Kombination mit metallischen Werkstoffen, Vorbereitung der experimentelle Evaluierung der Komponenten. Das Projekt wird im Verbund mit KMU M-V durchgeführt. Dazu wird ein Kooperationsvertrag abgeschlossen. Durch die erfolgreiche Bearbeitung mit dem Ziel der deutlichen Masse- und somit Kostenreduktion zukünftiger Windkraftanlagen, dessen Ergebnisse direkt in zukünftige Entwicklungen und Konstruktionen sowie Fertigungstechnologie einfließen können, wird die Marktstellung der MET GmbH direkt gestärkt sowie Arbeitsplätze in der MET GmbH und den nachnutzenden Unternehmen gesichert und geschaffen.
Schlagworte	Analyse; Leichtbau; Bewertung; Modul; Metallischer Werkstoff; Evaluation; Kostensenkung; Windenergieanlage; Arbeitsplatz; Bemessung; Bemessungsgrundlage; Offshore-Windenergieanlage; Ostsee;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03I0741A
Gesamtsumme	228.944 EUR
Projektpartner	EEW Offshore Wind Constructions Gesellschaft mit beschränkter Haftung

BaltiCo GmbH <Satow>

Literatur Bludszuweit, Siegfried.; Dimensionierung, Auslegung und Evaluierung des statischen und dynamischen Verhaltens von Leichtbaukomponenten der Offshore-Windenergieanlagen (OWEA)(2006) [Computerlesbares Material]

DS-Nummer 00086979

Originalthema **Benthosökologische Auswirkungen von Offshore-Windenergieparks in der Nordsee (BeoFINO II)**

Institution Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung e.V. in der Helmholtz-Gemeinschaft (AWI) <Bremerhaven>

Projektleiter Dr. Schröder, Alexander (0471/48311734) - aschroeder@awi-bremerhaven.de

Laufzeit 01.01.2005 - 31.05.2008

Kurzbeschreibung Deutsch 1. Vorhabensziel - Langfristige Felduntersuchungen zu möglichen Auswirkungen von Offshore-Windenergieparks auf die umgebende Bodenfauna, die nicht im Rahmen von ökologischen Begleituntersuchungen potentieller Betreiber geklärt werden können; Modellierung der funktionellen Mechanismen zur Verallgemeinerung der Szenarien sowie zur Abschätzung kumulativer Effekte über mehrere Jahre und zahlreiche Anlagen. 2. Arbeitsplanung - Koordinierung des Verbundprojektes; Erfassung der Prozesse im Nahbereich der Piles: Dokumentation der Sukzession und Sekundärproduktion auf der Unterwasserkonstruktion; kontinuierliche Beprobung der Weichbodenfauna im Nahbereich zur Abschätzung der lokalen Veränderungen sowie der räumlichen Ausdehnung des Einflussbereichs; Entwicklung eines räumlich strukturierten Modells zu funktionellen Zusammenhängen und zur Quantifizierung von Stoffflüssen um das künstliche Hartsubstrat. 3. Ergebnisverwertung - Differenzierung zwischen Auswirkungen von Offshore-Windenergieparks und anderer Effekte; Entwicklung verallgemeinerbarer Szenarien über die lokalen Bedingungen hinaus; Abschätzung von zu erwartenden räumlichen und zeitlichen kumulativen Effekten.

Schlagworte Windenergiepark; Bodenfauna; Modellierung; Szenario; Sukzession [Ökologie]; Räumliche Entwicklung; Offshore; Stoffstrom; Planung; Monitoring; Bodenorganismen; Biologische Wirkung; Meeresboden; Lebewesen; Biozönose; Fauna; Probenahme; Ökologische Bewertung; Anlagenbetreiber; Wirkungsanalyse; Quantitative Analyse; Ökologie; Makrozoobenthos; Nordsee;

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 0329974A

Gesamtsumme	997.509 EUR
Projektpartner	Universität Rostock, Leibniz-Institut für Ostseeforschung <Rostock>

Jahr 2004

DS-Nummer	00086978
Originalthema	Untersuchungen zur Kolkbildung und zum Kolksschutz bei Monopile-Gründungen von Offshore-Windenergieanlagen
Institution	Gemeinsame Zentrale Einrichtung Forschungszentrum Küste (FKZ) <Hannover>
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Oumeraci, Hocine (0531/3913930)
Laufzeit	01.11.2004 - 15.08.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	1. Vorhabensziel: Hauptziele des Vorhabens sind, den Wissensstand über die Kolkentwicklung wesentlich zu erweitern, insbesondere hinsichtlich der bestehenden Unsicherheiten durch Maßstabeffekte bei bisher bekannten Untersuchungsergebnissen, sowie die Anwendung unterschiedlicher Kolksschutzvarianten auf Stabilität und Wirtschaftlichkeit zu untersuchen. 2. Arbeitsplanung: Für das Vorhaben sind großmaßstäbliche Laboruntersuchungen unter natürlichen Seegangsbedingungen im GROSSEN WELLENKANAL des FKZ vorgesehen. Die experimentellen Untersuchungen umfassen sowohl die seegangserzeugte Kolkbildung als auch die Stabilität und Nachhaltigkeit von Kolksschutzmaßnahmen mit Schüttsteinen und mit geotextilen Sandcontainern. 3. Ergebnisverwertung: Mit den Ergebnissen über die Kolkentstehung sollen die bisherigen auf Ergebnissen kleinmaßstäblicher Untersuchungen basierenden Berechnungsansätze kritisch überprüft und weiterentwickelt werden. Die Ergebnisse zum Kolksschutz sollen zu allgemein anwendbaren Empfehlungen für die Dimensionierung bei Offshore-Monopile-Gründungen führen.
Schlagworte	Wirtschaftlichkeit; Laboruntersuchung; Offshore; Elektrizitätserzeugung; Windenergieanlage; Planung; Nachhaltigkeitsprinzip; Erosion; Schutzmaßnahme; Meer; Meerwasser; Seegang; Geotextilien; Sand; Berechnungsverfahren; Bauingenieurwesen; Hydraulik; Wasserbewegung; Belastungsfaktor; Kausalzusammenhang; Ingenieurgeologie; Bemessung; Strömungsgeschwindigkeit; Meeresboden;
Umweltklassen	WA71 - Wasser: Hydromechanik, Hydrodynamik BO71 - Boden: Bodenkunde und Geologie EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329973

Gesamtsumme	259.607 EUR
Literatur	Oumeraci, Hocine;Gruene, Joachim;Sparboom, Uwe;; Untersuchungen zur Kolkbildung und zum Kolksschutz bei Monopile-Gruendungen von Offshore-Windenergieanlagen(2007) [Buch]
DS-Nummer	00086964
Originalthema	Verbundprojekt: Neue Generation von Regelungssystemen für große Windkraftanlagen
Themenübersetzung	Next Generation Control Systems for large Wind Turbines
Institution	Institut für Solare Energieversorgungstechnik (ISET), Verein an der Universität Kassel e.V., Bereich Energiewandlung und Regelungstechnik <Kassel>
Projektleiter	Dipl.-Ing. Caselitz, Peter (0561/7294332) - pcaselitz@iset.uni-kassel.de
Laufzeit	01.10.2004 - 30.06.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	1. Ziel des Vorhabens ist die Untersuchung einer neuen Generation von Regelungssystemen, die eine weitere Reduktion der mechanischen Beanspruchungen und damit eine Verlängerung der Lebensdauer großer Windkraftanlagen erlauben. Dabei werden besonders die Möglichkeiten der zyklischen Einzelblattverstellung zur aktiven Turm- und Gondelschwingungsdämpfung bewertet. Das anspruchsvolle Vorhaben bietet ein hohes Innovationspotential im Bereich der Windkraftanlagentechnik und wird zur deutschen Spitzenposition in Forschung und Technik beitragen. In diesem Sinne zielt das Vorhaben auf die noch stärkere Nutzung regenerativer Energiequellen und auf die Wettbewerbsfähigkeit umweltverträglicher Energietechnologien. 2. Die neuen Regelungsalgorithmen werden implementiert und ein Funktionsmuster eines neuen Blattverstellantriebes für große Windkraftanlagen wird getestet. 3. Die Projektergebnisse werden in geeigneter Weise publiziert und der Fachwelt zur Verfügung gestellt. Der im Rahmen des Projektes entwickelte Teststand wird allen Interessenten zur Nutzung angeboten. Der aktuelle Stand des Projekts ist wie folgt: der Aufbau des Teststands für die Funktionsmuster ist abgeschlossen, erste Tests wurden erfolgreich durchgeführt, mathematische Modelle von Windenergieanlagen sind sowohl für die Offline- als auch für die Online-Simulation entwickelt, erprobt und optimiert worden. Ein erster Entwurf eines Reglers zur Belastungsreduktion durch zyklische Blattverstellung wurde implementiert und getestet.
Schlagworte	Wettbewerbsfähigkeit; Regeltechnik; Windenergieanlage; Umweltverträglichkeit; Energietechnik; Topographische Höhe; Innovation; Belastbarkeit; Energiegewinnung; Rotorblatt; Schwingungsdämpfung; Schwingung; Prüfstand; Alternative Energie; Informationsvermittlung; Erneuerbare Ressourcen; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen

Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse) Lust Drive Tronics GmbH <Unna>
Förderkennzeichen	0329956A
Gesamtsumme	900.491 EUR
Projektpartner	Lust Drive Tronics GmbH <Unna> LTi REEnergy GmbH
URL	http://www.iset.uni-kassel.de/pls/w3isetdad/www_iset_new.main_page?p_name=7241072&p_lang=ger

DS-Nummer	00091488
Originalthema	Online-Lastberechnung anhand von (Standard) Anlagensignalen
Institution	Universität Stuttgart, Institut für Flugzeugbau, Stiftungslehrstuhl Windenergie
Projektleiter	Prof.Dr.Dipl.-Ing. Kühn, Martin (0711/68568258) - kuehn@ifb.uni-stuttgart.de
Laufzeit	01.10.2004 -
Kurzbeschreibung Deutsch	Zuverlässige Lastermittlung an Windenergieanlagen erfordert einen hohen messtechnischen Aufwand und wird im Wesentlichen nur an einzelnen Anlagen durchgeführt. Für den weitaus größten Teil der aufgestellten WEAs liegen daher keine Informationen über die Belastungshistorie vor. Im Rahmen dieses Projekts sollen daher Möglichkeiten untersucht werden, wie aus einfach zu ermittelnden Anlagensignalen auf die aktuelle Lastsituation geschlossen werden kann.
Schlagworte	Windenergieanlage; On-Line-Betrieb; Messtechnik; Anlagenüberwachung; Offshore-Windenergieanlage; ;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Projektpartner	RSB Consult GmbH
URL	http://www.uni-stuttgart.de/windenergie/Forschung_Tabellen/Online-Lastberechnung.html

DS-Nummer	00091486
Originalthema	Load Monitoring und multivariable Regelung

Institution	Universität Stuttgart, Institut für Flugzeugbau, Stiftungslehrstuhl Windenergie
Projektleiter	Prof.Dr.Dipl.-Ing. Kühn, Martin (0711/68568258) - kuehn@ifb.uni-stuttgart.de
Laufzeit	01.10.2004 -
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel ist die Optimierung von Belastungen und Energieertrag durch Online-Monitoring und multivariable Regelung von Windenergieanlagen. Es werden Konzepte für die robuste Erfassung von geeigneten Belastungsgrößen entlang der Rotorblätter, im Triebstrang oder der Tragstruktur entwickelt. Hieraus wird über die Regelung einzelner Rotorblätter, des Generator/Umrichter Systems und der Windrichtungsnachführung der Energieertrag maximiert ohne ein zulässiges Kontingent von Ermüdungslasten zu überschreiten. Standort-, witterungs- und anlagenspezifische Eigenschaften sind dabei zu berücksichtigen.
Schlagworte	Gewässerbelastung; Windenergieanlage; Monitoring; Rotorblatt; Witterung; On-Line-Betrieb; Belastbarkeit;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Projektpartner	SSB-Antriebstechnik GmbH & Co. KG <Salzbergen>
URL	http://www.uni-stuttgart.de/windenergie/Forschung_Tabellen/Load_Monitoring_und_multivariable_Regelung.html

DS-Nummer	00086965
Originalthema	Verbundprojekt: Neue Generation von Regelungssystemen für große Windkraftanlagen
Institution	Lust Drive Tronics GmbH <Unna>
Projektleiter	Dipl.-Ing. Wertz, Harald (02303/779273)
Laufzeit	01.10.2004 - 30.06.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	1. Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung einer neuen Generation von Regelungssystemen, die eine weitere Reduktion der mechanischen Beanspruchungen und damit eine Verlängerung der Lebensdauer großer Windkraftanlagen erlaubt. Dabei werden besonders die Möglichkeiten der zyklischen Einzelblattverstellung zur aktiven Turm- und Gondelschwingungsdämpfung bewertet. Das anspruchsvolle Vorhaben bietet ein hohes Innovationspotential im Bereich der Windkraftanlagentechnik und wird zur deutschen Spitzenposition in Forschung und Technik beitragen. In diesem Sinne zielt das Vorhaben auf die noch stärkere Nutzung regenerativer Energiequellen und auf die Wettbewerbsfähigkeit umweltverträglicher Energietechnologien. 2. Die Software für die neuen Regelungsalgorithmen wird implementiert. Ein Funktionsmuster eines neuen Blattverstellantriebes für große

Windkraftanlagen wird getestet. 3. Das von dem Verbundpartner ISET e. V. entwickelte Funktionsmuster eines Blattverstellantriebes wird bei positiven Ergebnissen des Vorhabens von Lust DriveTronic GmbH zu einem Prototypen weiterentwickelt.

Schlagworte	Wettbewerbsfähigkeit; Software; Prototyp; Windenergieanlage; Alternative Energie; Erneuerbare Ressourcen; Energietechnik; Regeltechnik; Umweltverträglichkeit; Innovation; Belastbarkeit; Energiegewinnung; Rotorblatt; Schwingungsdämpfung; Schwingung; Prüfstand; Informationsvermittlung; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329956B
Gesamtsumme	714.365 EUR
Projektpartner	Universität Kassel, Institut für Solare Energieversorgungstechnik e.V, Standort Kassel <Kassel>

DS-Nummer	00086966
Verbundthema	QuantAS
Originalthema	Off: Quantifizierung von Wassermassen - Transformationsprozessen in der Arkonasee - Einfluss von Offshore-Windkraftanlagen
Themenübersetzung	Quantification of water mass transformations in the Arkona Sea - Impact of Offshore Wind Forms
Institution	Universität Rostock, Leibniz-Institut für Ostseeforschung <Rostock>
Projektleiter	Prof.Dr. Burchard, Hans (0381/5197140) - hans.buchard@io-warnemuende.de
Laufzeit	01.09.2004 - 31.08.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	In diesem Vorhaben soll der Einfluss der Unterwasserkonstruktionen von Offshore-WEA auf den Wasseraustausch zwischen Nord- und Ostsee untersucht werden. Für die Arkonasee soll mittels Feldmessungen, regionalen und lokalen (im Bereich der WEA) Computer- und Laborsimulationen die WEA-bedingte zusätzliche Verdünnung des salzhaltigen Nordseewassers durch das Brackwasser der Ostsee abgeschätzt werden. Auf Basis dieser Ergebnisse sollen Empfehlungen für Positionierungen und Größen von WEA gegeben werden. Es sollen die natürlichen Prozesse in der Arkonasee mittels Computersimulationen und Feldmessungen abgeschätzt werden. Parallel dazu werden durch die Kooperationspartner die direkten Einflüsse von WEA auf die geschichteten Strömungen mit Hilfe von Labor- und Computersimulationen abgeschätzt. Dann werden diese Effekte in das Computermodell für die Arkonasee eingebaut, sodass die großräumigen Effekte simuliert werden können. Neben der

Veröffentlichung relevanter Ergebnisse in Fachzeitschriften sollen vor allem Karten und ein Bericht mit Risikoanalysen und Empfehlungen für zukünftige WEA-Konzeptionen erstellt werden. Nach Ende der Projektlaufzeit ist die Verwertung abgeschlossen.

Schlagworte	Offshore; Computer; Verdünnung; Brackwasser; Modellrechnung; Karte; Risikoanalyse; Salzgehalt; Laborversuch; Meerwasser; Bautechnik; Windenergieanlage; Windenergiepark; Simulation; Computerprogramm; Modellierung; Messverfahren; Nordsee; Ostsee;
Umweltklassen	WA71 - Wasser: Hydromechanik, Hydrodynamik EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329957
Gesamtsumme	358.607 EUR
Projektpartner	Universität Rostock, Lehrstuhl für Strömungsmechanik Leibniz Universität Hannover, Institut für Strömungsmechanik und Umweltphysik im Bauwesen
URL	http://www2008.io-warnemuende.de/quantas/

DS-Nummer	00082864
Verbundthema	Erfahrungsaustausch zur ökologischen Begleitforschung von Offshore Windkraftanlagen
Originalthema	Literaturbewertung der ökologisch relevanten Begleitforschung zu Offshore-Windenergieanlagen hinsichtlich Vögel und mariner Säugetiere - Teilprojekt B
Institution	Universität zu Kiel, Forschungs- und Technologie-Zentrum Westküste
Projektleiter	Dr. Garthe, Stefan
Laufzeit	01.09.2004 - 31.08.2005
Schlagworte	Offshore; Windenergieanlage; Vogel; Meeressäuger; Umweltforschung; Wirkungsforschung; Ökosystemforschung; Marines Ökosystem; Küstengewässer; Literaturstudie;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen NL12 - Belastung von Natur und Landschaft: Arten (Tiere und Pflanzen) WA22 - Wasser: Auswirkungen von Belastungen auf hohe See, Küstengewässer und

	Ästuarien
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Bundesamt für Naturschutz
Förderkennzeichen	80446001
Gesamtsumme	46.048 EUR
DS-Nummer	00086967
Verbundthema	QuantAs - Off: Quantifizierung von Wassermassen - Transformationsprozessen in der Arkonasee - Einfluss von Offshore - Windkraftanlagen
Originalthema	Teilprojekt: Fließexperimente
Institution	Universität Rostock, Lehrstuhl für Strömungsmechanik
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing.habil. Leder, Alfred (0381/4989311) - alfred.leder@uni-rostock.de
Laufzeit	01.09.2004 - 31.08.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	1. Vorhabensziel: Quantifizierung von Wassermassentransformationsprozessen in der Arkonasee - Einfluss von Offshore-Windkraftanlagen. 2. Arbeitsplanung. Zur Realisierung der experimentellen Untersuchungen ist der Aufbau eines Beckens mit einer vertikalen Trennwand notwendig. Beidseitig der Trennwand befinden sich Flüssigkeiten unterschiedlicher Dichten. In dem Becken wird das Modell der Bodenstruktur einer Offshore-Windkraftanlage auf der horizontalen Grundplatte montiert. Durch ein Öffnen des Sperrschiebers tritt das Fluid mit höherer Dichte in das gegenüberliegende Beckenteil mit geringerer Fluidichte ein. Es kommt zur Ausbildung einer geschichteten Strömung. Im Nachlauf des Modells bilden sich die zu untersuchenden Mischungsprozesse aus. Dazu werden die schwerkraftgetriebenen Strömungsvorgänge quantitativ mit Hilfe laseroptischer Strömungsmessverfahren (LDA/PIV) ermittelt. Die Untersuchung der Mischungsvorgänge im Nachlauf der Offshorestruktur erfolgt durch laserinduzierte Fluoreszenz (LIF). 3. Ergebnisverwertung. Die experimentellen Ergebnisse werden die Kenntnisse über schwerkraftgetriebene, geschichtete Strömungen erweitern sowie zusätzlich die Mischungsprozesse in einer Nachlaufkonfiguration quantifizieren. Weiterhin werden die experimentellen Ergebnisse zur Validierung der numerischen Simulationen - durchgeführt an der Universität Hannover - herangezogen.
Schlagworte	Bodenstruktur; Fluoreszenz; Simulation; Planung; Offshore; Quantitative Analyse; Windenergieanlage; Windenergiepark; Versuchsanlage; Strömungsmodell; Dichteströmung; Dichtegradient; Messverfahren; Numerische Mathematik; Optisches Gerät; Wasserbewegung; Meeresboden;
Umweltklassen	WA71 - Wasser: Hydromechanik, Hydrodynamik 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 0329957A

Gesamtsumme 324.258 EUR

Projektpartner Universität Rostock, Leibniz-Institut für Ostseeforschung <Rostock>
Leibniz Universität Hannover, Institut für Strömungsmechanik und Umweltphysik im Bauwesen

Literatur Richter, F.;Menzel, P.;Leder, A.; PIV / LIF - Untersuchungen in dichte geschichteten Stroemungen. In: proceedings of the 2. PIV/LIF user-meeting Heidelberg; Dantec; Erlangen (2005)

Menzel, P.;Richter, F.;Leder, A.; Schichtkanal zur Untersuchung von Mischungsvorgaengen in geschichteten Stroemungen hinter einem Kreiszylinder mittels PIV/PLIF. In: Dopheide, D.; Mueller, H.; Strunck, V.; Ruck, B.; Leder, A. (Hrsg.); Lasermethoden in der Stroemungsmesstechnik; 14. Fachtagung der GALA e.V. 2006; PTB Braunschweig; S. 55.1-55.8 (2006)

Menzel, P.;Leder, A.;Richter, F.; Planar-LIF/PIV zur Untersuchung von Mischungsvorgaengen geschichteter Meerwasserstroemung. In: proceedings of the 3. PIV/LIF user-meeting Neu-Ulm; Dantec; Ulm (2006)

DS-Nummer 00086968

Verbundthema **QuantAS - Off: Quantifizierung von Wassermassen - Transformationsprozessen in der Arkonasee - Einfluss von Offshore Windkraftanlagen**

Originalthema **Teilprojekt: Numerische Nah - Feld Modellierung**

Themenübersetzung Numerical Near-Field Modelling of Mixing Induced by Off-Shore Construction in Satisfied Flow

Institution Leibniz Universität Hannover, Institut für Strömungsmechanik und Umweltphysik im Bauwesen

Projektleiter Prof. Markofsky, Mark (0511/7623776)

Laufzeit 01.09.2004 - 31.08.2009

Kurzbeschreibung Die Hauptfragen dieses Verbundvorhabens sind (a) in welchem Umfang die

Deutsch	dichteinduzierten bodennahen Strömungen in die Ostsee durch Offshore-Windenergieanlagen (OWEA) beeinflusst werden.(b) Welchen Einfluss werden diese Änderungen auf das in die Ostseebassins wie Bornholm und Gotland fließende sauerstoffreiche Nordseewasser haben? (c) Welche Vorschläge können den maßgebenden Behörden gegeben werden für die Lage, Auslegung und Umfang von OWEA? Bei OWEA wird hinter den im Wasser befindlichen Strukturen ein Nachlauf gebildet. In dem vom Institut für Strömungsmechanik der Universität Hannover zu bearbeitenden Teil dieser Studie werden die in unmittelbarer Nähe zur Struktur induzierten Störungen numerisch untersucht. Das Ziel ist, die Breite und Länge der Störung einschließlich der erhöhten Mischungseigenschaften mit einem 3D - dimensionalen Modell zu berechnen. Dies beinhaltet eine detaillierte Untersuchung der Turbulenzgenerierung und -dissipation in einer geschichteten Umgebung hinter einem Pfahl. Die Ergebnisse werden Ingenieuren und Wissenschaftlern durch Veröffentlichungen und Darstellungen bei internationalen Konferenzen zur Verfügung gestellt.
Schlagworte	Modellierung; Strömungsmechanik; Behörde; Offshore; Windenergieanlage; Strömungsmodell; Sauerstoff; Numerische Mathematik; Dichtegradient; Energiegewinnung; Alternative Energie; Erneuerbare Ressourcen; Salzgehalt; Offshore-Windenergieanlage; Nordsee; Ostsee;
Umweltklassen	WA71 - Wasser: Hydromechanik, Hydrodynamik EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329957B
Gesamtsumme	237.467 EUR
Projektpartner	Universität Rostock, Lehrstuhl für Strömungsmechanik Universität Rostock, Leibniz-Institut für Ostseeforschung <Rostock>

DS-Nummer	00082867
Verbundthema	Erfahrungsaustausch zur ökologischen Begleitforschung von Offshore Windkraftanlagen
Originalthema	Literaturbewertung der ökologisch relevanten Begleitforschung zu Offshore-Windkraftanlagen hinsichtlich der benthischen Lebensräume und Lebensgemeinschaften sowie der Fischfauna - Teilprojekt 6
Themenübersetzung	Review of the Literature on the Ecological Research on Offshore Wind Farms with Regard to Fish Fauna - Part C
Institution	Institut für Angewandte Ökologie Forschungsgesellschaft mbH <Neu Broderstorf>

Projektleiter	Prof.Dr. Sordyl, Holmer
Laufzeit	01.09.2004 - 31.08.2005
Schlagworte	Offshore; Fischfauna; Windenergieanlage; Benthos; Fisch; Lebewesen; Biozönose; Meeresorganismen; Literaturstudie; Umweltforschung; Wirkungsforschung; Marines Ökosystem; Küstengebiet; Ökosystemforschung;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen NL12 - Belastung von Natur und Landschaft: Arten (Tiere und Pflanzen) WA22 - Wasser: Auswirkungen von Belastungen auf hohe See, Küstengewässer und Ästuarrien
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Bundesamt für Naturschutz
Förderkennzeichen	80446001
Gesamtsumme	38.883 EUR
Projektpartner	Institut für Angewandte Fischbiologie GmbH
Literatur	Literature Review of the Ecological Research an Offshore Wind Farms with Regard to the Fish Fauna. In IfAF; Bundesamt fuer Naturschutz; Version 30.11.2005; S. 1-94 (2005)

DS-Nummer	01011102
Verbundthema	Biogene Schmierstoffe in Windkraftanlagen (WinLub)
Originalthema	Teilvorhaben 3: Eignung biogener Fette für Blatt und Turmlager
Institution	Rothe Erde GmbH, Werk Lippstadt
Projektleiter	Dr.-Ing. Rollmann, Jörg (02941/7413458)
Laufzeit	01.08.2004 - 31.07.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Das gemeinsame Ziel des Verbundvorhabens ist die Ermittlung und Optimierung der Leistungsfähigkeit biologisch schnell abbaubarer Schmierstoffe auf Basis nachwachsender Rohstoffe in Getrieben und Wälzlagern moderner Windkraftanlagen. Die Umsetzung des Forschungsvorhabens soll dazu beitragen- dem Umweltschutz Rechnung zu tragen, - begrenzte fossile Rohstoffe durch nachwachsende Rohstoffe zu substituieren, - der heimischen Landwirtschaftneue Märkte zu eröffnen, - die vorteilhaften Eigenschaften biologischabbaubarer Schmierstoffe zur Leistungssteigerung von Windkraftanlagen nutzbar zu machen. Arbeitsplanung: Zur Verwirklichung dieser Zielvorstellungen wurde ein Projektteam gebildet, das universitäre mit praxisnahe industrielle Forschungs-/Entwicklungsarbeit verbindet. Im Zentrum des Vorhabens steht die Umstellung von Getriebeölen und Schmierfetten

ausgewählter Windkraftanlagen auf biogene Schmierstoffe und deren überwachter Betrieb, wobei auch moderne Online-Sensorik zum Einsatz kommen soll.
Ergebnisverwertung: Durch Nachweis des Leistungspotenzials der biogenen Öle und Schmierfette in Windkraftanlagen ergibt sich eine deutlich verbesserte Basis für deren Verbreitung.

Schlagworte	Abbaubarkeit; Schmierstoff; Nachwachsende Rohstoffe; Getriebe; Windenergieanlage; Öl; Fett;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Förderkennzeichen	22000804
Gesamtsumme	54.364 EUR
Projektpartner	Technische Hochschule Aachen, Fachbereich 04, Fakultät für Maschinenwesen, Lehrstuhl für Informatik im Maschinenbau Lohmann + Stolterfoht GmbH GE Wind Energy GmbH Fuchs Lubritech

DS-Nummer	01011421
Originalthema	Strategische Umweltprüfung und strategisches Umweltmonitoring für Offshore-Windenergieparks
Institution	Universität Lüneburg, Institut für Umweltstrategien, Professur für Öffentliches Recht, insbesondere Energie- und Umweltrecht
Projektleiter	Schomerus, Thomas - Schomerus@uni-lueneburg.de
Laufzeit	01.08.2004 - 31.07.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel: Erarbeitung von Hilfestellungen und Handlungsanleitungen für die Durchführung von strategischer Umweltprüfung. Aufgaben: - Untersuchung SUP-Monitoring Paragraph 14 UVPG, da eine allgemeine SUP Betrachtung im ersten Jahr abgeschlossen wurde. - Berücksichtigung großräumiger und globaler Umweltwirkungen im Rahmen einer SUP. Ergebnis: SUP-Monitoring braucht ein strukturiertes Programm, welches insbesondere Ziele, Finanzierung, Verantwortlichkeiten, Zeitpunkt und Fristen klar definiert. Die Betrachtung der Auswirkungen von Klimaveränderungen auf marine biologische Schutzgüter ist in der SUP von großer Relevanz für die Beschreibung der Nullvariante.
Schlagworte	Leitfaden; Plan-UP; Umweltauswirkung; Klimaänderung; Strategische Umweltprüfung;

	Offshore; Windenergiepark; Globale Aspekte; Offshore-Windenergieanlage;
Umweltklassen	EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft NL60 - Umweltbezogene Planungsmethoden einschließlich Raumplanung, Stadtplanung, Regionalplanung, Infrastrukturplanung und Landesplanung
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329945A
Gesamtsumme	450.000 EUR
Projektpartner	Oecos-Umweltplanung Bio Consult SH
URL	http://www.uni-lueneburg.de/fb4/institut/ustrat/recht/Forschung/Strategische_Umweltprufung_und/strategische_umweltprufung_und.htm

DS-Nummer	01011105
Verbundthema	Biogene Schmierstoffe in Windkraftanlagen (WinLub)
Originalthema	Teilvorhaben 6: Bewertung der Eignung in Planetengetrieben
Institution	Lohmann + Stolterfoht GmbH
Projektleiter	Dr.-Ing. Berger, Günter (02302/877380)
Laufzeit	01.08.2004 - 31.07.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Das gemeinsame Ziel ist die Beweisführung und Optimierung der Leistungsfähigkeit von Schmierölen auf Basis heimischer Pflanzenöle und deren Derivaten in Zahnradgetrieben und Wälzlager moderner Windkraftanlagen. Neu entwickelte Schmierstoffe werden in praxisnahen Versuchen an einem Planetengetriebe-Prüfstand und einem Wälzlagerprüfstand unter wechselnden klimatischen Bedingungen in einer Klimakammer getestet um so ihre Einsatzgrenzen bezüglich Tragfähigkeits- und Langzeitstabilitätsverhaltens zu definieren. Zur Verifikation der Aggregatversuche werden Langzeitfeldversuche an einer modernen Windkraftanlage durchgeführt. Die Leistungsfähigkeit der Öle wird an Hand der Prüf- und Praxisgetriebe und Ölproben in Zusammenarbeit mit den Projektpartnern analysiert und optimiert. Der biogene Schmierstoff soll zu einem berechenbaren Maschinenelement für Getriebe- und Windkraftanwendungen werden. Der Nachweis der Alterungsbeständigkeit in praxisnahen Aggregatversuchen unter extremen klimatischen Bedingungen und mehrjährigen Feldversuchen soll bei den Anwendern zu einer zunehmenden Akzeptanz der neuen Getriebeöle und damit zu einer höheren Marktfähigkeit führen.

Schlagworte	Öl; Schmierstoff; Pflanzenöl; Windenergieanlage; Prüfstand; Getriebe; Akzeptanz; Bewertung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Förderkennzeichen	22001104
Gesamtsumme	413.305 EUR
Projektpartner	SKF Kugellagerfabriken <Schweinfurt> Rothe Erde GmbH Werk Dortmund GE Wind Energy GmbH H Y D A C Filtertechnik GmbH

DS-Nummer	00082413
Originalthema	AWZ-Vorhaben: Analyse- und Bewertungsmethoden von kumulativen Auswirkungen von Offshore-WKA auf den Vogelzug
Institution	Institut für Vogelforschung 'Vogelwarte Helgoland' <Wilhelmshaven>
Laufzeit	01.08.2004 - 31.10.2005
Schlagworte	Offshore; Vogelzug; Bewertungsverfahren; Küstengewässer; Windenergieanlage; Windenergie; Alternative Energie; Belastungsfaktor; Zugvogel; Belastungsanalyse;
Umweltklassen	NL12 - Belastung von Natur und Landschaft: Arten (Tiere und Pflanzen) EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Bundesamt für Naturschutz
Förderkennzeichen	80485004
Gesamtsumme	52.690 EUR

DS-Nummer	01011103
Verbundthema	Biogene Schmierstoffe in Windkraftanlagen (WinLub)
Originalthema	Teilvorhaben 4: Feldversuche in Windkraftanlagen

Institution	GE Wind Energy GmbH
Projektleiter	Dipl.-Ing. Hidding, Edwin (05971/9801088)
Laufzeit	01.08.2004 - 31.07.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Das gemeinsame Ziel des Vorhabens ist die Ermittlung und Optimierung der Leistungsfähigkeit biologisch schnell abbaubarer Schmierstoffe in Getrieben und Wälzlager moderner Windkraftanlagen. Durchführung von Feldversuchen an zwei modernen Windkraftanlagen. Betreuung der Feldversuche. Regelmäßige Begutachtung des Öl- und Fettzustandes. Unterstützung bei der Festlegung geeigneter Versuchsparameter. Bereitstellung von Windenergieanlagen durch GE Wind mit Nennleistung von jeweils 1500 kW. Durch den Nachweis des Leistungspotentials der eingesetzten biogenen Schmierstoffe in Windkraftanlagen ergibt sich eine deutlich verbesserte Basis für eine größere Marktdurchdringung.
Schlagworte	Abbaubarkeit; Schmierstoff; Getriebe; Windenergieanlage; Gutachten; Öl; Wind;
Umweltklassen	CH50 - Chemikalien/Schadstoffe: Technische und administrative Vorsorge- und Abwehrmaßnahmen, Substitution, Schadstoffminderung, Anwendungs-, Verbreitungs- oder Produktionsbeschränkung EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Förderkennzeichen	22000904
Gesamtsumme	195.697 EUR

DS-Nummer	01011101
Verbundthema	Biogene Schmierstoffe in Windkraftanlagen (WinLub)
Originalthema	Teilvorhaben 2: Lagerdiagnose, -überwachung und Prüfung von Wälzlagerschmierstoffen
Institution	SKF Kugellagerfabriken <Schweinfurt>
Projektleiter	Wagner, Reiner (09721/563389)
Laufzeit	01.08.2004 - 31.07.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Vorhabens ist der Nachweis, das sich Schmierfette auf Basis nachwachsender Rohstoffe für den Einsatz in Windenergieanlagen eignen. Der Nachweis erfolgt durch die Entwicklung eines biologisch abbaubaren Schmierfettes und dessen Erprobung in einer Windenergieanlage. Der Projektpartner Fuchs wird auf Basis der von SKF erstellten Spezifikation ein oder mehrere Schmierfette auf Basis nachwachsender Rohstoffe herstellen. Diese Fette werden einer Reihe von Tests unterzogen, welche

die grundsätzliche Tauglichkeit der Schmierstoffe nachweisen soll. Im weiteren wird ein Feldversuch unternommen der die Tauglichkeit der Schmierstoffe unter realen Betriebsbedingungen nachweisen soll. Während des Feldtests werden in bestimmten Zeitabständen Fettproben entnommen und analysiert sowie eine kontinuierliche Überwachung des Gesamtsystems vorgenommen. Dem Vorhabenergebniss kann entnommen werden, das die technische Einsatzmöglichkeit von Schmierfetten auf nachwachsender Basis gegeben ist und welche spezifischen Vorteile dieser Schmierstoff im Vergleich zu herkömmlichen Fetten besitzt. Auf dieser Basis kann eine Durchdringung des Windenergiemarktes mit biogenen Schmierstoffen erfolgen.

Schlagworte	Fett; Schmierstoff; Nachwachsende Rohstoffe; Windenergieanlage; Biologischer Abbau; Kontinuierliches Verfahren; Messprogramm;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Förderkennzeichen	22000704
Gesamtsumme	230.628 EUR
Projektpartner	Technische Hochschule Aachen, Fachbereich 04, Fakultät für Maschinenwesen, Lehrstuhl für Informatik im Maschinenbau FUCHS Europe Schmierstoffe GmbH Lohmann + Stolterfoht GmbH GE Wind Energy GmbH

DS-Nummer	01008784
Verbundthema	Biogene Schmierstoffe in Windkraftanlagen - WINLUB
Originalthema	Teilvorhaben 1: Schmierstoffentwicklung, Laboruntersuchungen, Condition Monitoring
Institution	Fuchs Lubritech GmbH
Projektleiter	Kempkes, Dirk (02103/287354)
Laufzeit	01.08.2004 - 31.07.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Das gemeinsame Ziel des Verbundvorhabens ist die Ermittlung und Optimierung der Leistungsfähigkeit biologisch schnell abbaubarer Schmierstoffe auf Basis nachwachsender Rohstoffe in Getrieben und Wälzlagern moderner Windkraftanlagen. Die Umsetzung des Forschungsvorhabens soll dazu beitragen - dem Umweltschutz Rechnung zu tragen, - begrenzte fossile Rohstoffe durch nachwachsende Rohstoffe zu substituieren, - der heimischen Landwirtschaft neue Märkte zu eröffnen, - die vorteilhaften Eigenschaften biologisch abbaubarer Schmierstoffe zur

Leistungssteigerung von Windkraftanlagen nutzbar zu machen. Zur Verwirklichung dieser Zielvorstellungen wurde ein Projektteam gebildet, das universitäre mit praxisnahe industrielle Forschungs-/Entwicklungsarbeit verbindet. Im Zentrum des Vorhabens steht die Umstellung von Getriebeölen und Schmierfetten ausgewählter Windkraftanlagen auf biogene Schmierstoffe und deren überwachter Betrieb, wobei auch moderne Online-Sensorik zum Einsatz kommen soll. Durch Nachweis des Leistungspotenzials der eingesetzten biogenen Öle und Schmierfette in Windkraftanlagen ergibt sich eine deutlich verbesserte Basis für eine größere Marktdurchdringung.

Schlagworte	Abbaubarkeit; Schmierstoff; Nachwachsende Rohstoffe; Getriebe; Windenergieanlage; Nicht erneuerbare Ressourcen; Biologischer Abbau; Fett; Öl;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Förderkennzeichen	22005002
Gesamtsumme	579.754 EUR
Projektpartner	RWTH Aachen University, Institut für Maschinenelemente und Maschinengestaltung Lohmann + Stolterfoht GmbH GE Wind Energy GmbH SKF Linearsysteme GmbH Rothe Erde GmbH Werk Dortmund

DS-Nummer	00082412
Originalthema	Auswirkungen des Unterwasserschalls von Offshore-WEA auf die Fischfauna
Institution	Institut für Angewandte Fischbiologie GmbH
Projektleiter	Dr. Kafemann, Rudolf
Laufzeit	01.08.2004 - 28.02.2006
Schlagworte	Offshore; Fischfauna; Wirkungsanalyse; Windenergieanlage; Alternative Energie; Belastungsfaktor; Windenergiepark; Küstengebiet;
Umweltklassen	NL12 - Belastung von Natur und Landschaft: Arten (Tiere und Pflanzen) EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Bundesamt für Naturschutz

Förderkennzeichen	80485001
Gesamtsumme	182.240 EUR

DS-Nummer	01011104
Verbundthema	Biogene Schmierstoffe in Windkraftanlagen (WinLub)
Originalthema	Teilvorhaben 5: Entwicklung geeigneter Schmierstoffpflege und -überwachungssysteme.
Institution	H Y D A C Filtertechnik GmbH
Projektleiter	Dr.-Ing. Armin, Schmidt (06897/509991)
Laufzeit	01.08.2004 - 31.07.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Gesamtvorhabens WINLUB ist die Etablierung einer umweltverträglichen Windenergieanlage mit Bioöl. Ziel des Teilprojekts G ist erstens die Erarbeitung/Optimierung eines passenden Filter-/Ölanlagen-Konzepts, und zweitens der Eignungsnachweis/Optimierung einer geeigneten Sensorik für ein Condition Monitoring hinsichtlich des Ölzustands. Weiterhin soll eine Aussage über den Verschmutzungszustand des Öls getroffen werden, aus der eine Aussage über Verschleißzustand und -prozesse im Hauptgetriebe der Windenergieanlage abgeleitet werden kann. Vorgehensweise: Filter-, Kühlungs- und Sensorikuntersuchungen als Labor-, Prüfstands- und Feldversuche. Auswertung On-Line sowie Untersuchung von gebrauchten Filtermedien bzw. Ölen aus den Versuchen. Die Ergebnisse werden in Zwischenberichten und in einem Abschlußbericht (gemeinsam mit den Projektpartnern) dargestellt. Bei Erfolg wird ein Patent angemeldet.
Schlagworte	Windenergieanlage; Öl; Prüfstand; Filtermaterial; Schmierstoff; ;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Förderkennzeichen	22001004
Gesamtsumme	185.231 EUR
Projektpartner	FUCHS Europe Schmierstoffe GmbH Lohmann + Stolterfoht GmbH GE Wind Energy GmbH SKF Kugellagerfabriken <Schweinfurt>

DS-Nummer	00085754
Originalthema	Standardverfahren zur Ermittlung und Bewertung der Belastung der Meeresumwelt durch Schallimmissionen von Offshore-WEA
Institution	Universität Hannover, Curt-Risch-Institut für Dynamik, Schall- und Messtechnik
Projektleiter	Dipl.-Ing. Gerasch, W.J. (0511/7622247)
Laufzeit	01.07.2004 - 31.07.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	Validierung eines Prognose- und Nachweisverfahrens zur Berechnung der Schallimmissionen im Meereswasser in der Bau- und Betriebsphase. Untersuchung und Entwicklung von Schallschutzmaßnahmen zur Minderung des Wasserschalls in der Bauphase. Einrichtung eines biologisch-technischen Arbeitskreises zur Gewährleistung der Zusammenarbeit von Biologen, Physikern und Ingenieuren. Die Validierung der Prognoseverfahren erfolgt mit Hilfe weiterer Messdaten von in situ Messungen und weiteren Parameterstudien. Es werden z.B. Messungen mit veränderten Frequenzen (harmonische Erregung) durchgeführt, um die Frequenzabhängigkeit der Schallausbreitung im Wasser zu erfassen. Die Entwicklung und Untersuchung von schallmindernden Maßnahmen in der Bauphase wird mit Hilfe von FE-Modellen, von Modelluntersuchungen und Untersuchungen an 1:1 Modellen durchgeführt. Erstellung eines Rechenprogramms zur Ermittlung der Immissionen während der Planungsphase. Während der Planung eines Offshore-WEA Parks können die Schallimmissionen berechnet werden, die während der Bau- und Betriebsphase zu erwarten sind.
Schlagworte	Schallimmission; Schallschutzmaßnahme; Wasserschall; Gewährleistung; Windenergieanlage; In-Situ; Schallausbreitung; Planung; Marines Ökosystem; Meerwasser; Messdaten; Computerprogramm; Immissionsbelastung; Modell; Lärmwirkung; Schallemission; Unterwasser; Gesundheitsgefährdung; Messtechnik; Vibration; Meeresorganismen; Windenergiepark; Akustik; Messverfahren; Anthropogener Faktor; Gehör; Lärmemission; Anlagenbetrieb; Anlagenbau; Schifffahrt; Offshore; Geräuschquelle;
Umweltklassen	LE30 - Lärm / Erschütterungen: Methoden der Informationsgewinnung (Messverfahren, Bewertungsverfahren, Datengewinnung)
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329947
Gesamtsumme	709.749 EUR
Projektpartner	DEWI GmbH, Deutsches Windenergie-Institut Universität Oldenburg, Institut für technische und angewandte Physik
Literatur	Elmer, Karl-Heinz; Betke, Klaus; Neumann, Thomas;; Standardverfahren zur Ermittlung und Bewertung der Belastung der Meeresumwelt durch die Schallemission von Offshore-Windenergieanlagen(2007) [Buch]

DS-Nummer	00085757
Originalthema	Erarbeitung eines fachlichen Konzeptes für ein Info-Center zur Technologie und zu den Technologiefolgen der Offshore-Windenergienutzung
Institution	Friedrichstadt
Projektleiter	Hofmann, Peter (04881/99040) - peter.hofmann@amt-friedrichstadt.de
Laufzeit	01.07.2004 - 31.12.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel ist ein umfassende Konzeptstudie für ein Informationszentrum im Offshorebereich einschließlich Themenliste, Wirtschaftlichkeits- und Standortprüfung. Transfer von Forschungsergebnissen in Planung und Vermittlung von Öffentlichkeit. Erstellung und Detaillierung von Themen, Analyse von Standortbedingungen und Besucherpotential, Modelle für Trägerschaft und Finanzierung. Grundlage für die Planung und Ausführung eines Informationszentrums für die Offshore-Windenergienutzung.
Schlagworte	Offshore; Planung; Standortbedingung; Finanzierung; Energiegewinnung; Windenergie; Datensammlung; Öffentlichkeitsarbeit; Umweltinformation; Informationsvermittlung; Windenergieanlage; Windenergiepark; Wirtschaftlichkeit; Bedarfsanalyse; Technikfolgenabschätzung;
Umweltklassen	UA50 - Umwelterziehung, Förderung des Umweltbewusstseins, Umweltschutzberatung, Umweltschutzkommunikation
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329955
Gesamtsumme	40.000 EUR

DS-Nummer	00085755
Originalthema	Artbezogene Erheblichkeitsschwellen von Zugvögeln für das Seegebiet der südwestlichen Ostsee bezüglich der Gefährdung des Vogelzuges im Zusammenhang mit dem Kollisionsrisiko an Windenergieanlagen
Institution	Institut für Angewandte Ökologie Forschungsgesellschaft mbH <Neu Broderstorf>
Projektleiter	Prof.Dr. Sordyl, Holmer (038204/6180)
Laufzeit	01.07.2004 - 31.12.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Zugvögel kollidieren über See mit Offshore-Windanlagen. Kumulative Auswirkungen von mehreren Offshore-Windparks könnten daher für bestimmte Vogelarten eine Gefährdung des Vogelzuges bewirken. Durch das Vorhaben sollen artbezogene

Erheblichkeitsschwellen für das Kollisionsrisiko an Windenergieanlagen in der westlichen Ostsee ermittelt und der Genehmigungsbehörde und Dritten zur Verfügung gestellt werden. Projektbezogen erfolgen Datenanalysen (eigene Daten und Daten Dritter) und Datenbankauswertungen (IfAÖ-Datenbanken). Im Rahmen praktischer Arbeiten werden Zugintensitäten im Femarnbelt erfasst. Insgesamt wird eine Quantifizierung von Zugraten für die westliche Ostsee und artspezifische Kollisionsraten ermittelt. Abgeleitet werden quantifizierte anthropogen bedingte Mortalitäten für die betroffenen Populationen. Es wird die Populationsdynamik von Zugvögeln im südlichen Ostseeraum moduliert, und es erfolgt eine Ermittlung von Erheblichkeitsschwellen für das Kollisionsrisiko an OWEA in der westlichen Ostsee. Die Ergebnisse werden unmittelbar von der Genehmigungsbehörde und den beteiligten Fachämtern übernommen und sind essentiell für Fachgutachten, UVS- und FFH-Arbeiten.

Schlagworte	Population; Vogelzug; Windenergieanlage; Offshore; Genehmigungsbehörde; Datenbank; Populationsdynamik; Anthropogener Faktor; Sterblichkeit; Windenergiepark; Windenergie; Energiegewinnung; Küstengebiet; Nutzungskonflikt; Zugvogel; Modell; Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Artenbestand; Bestandsaufnahme; Vogelschutz; Vogelschlag; Tierverhalten; Avifauna; Risikoanalyse; Artengefährdung; Rotor; Umweltverträglichkeitsprüfung; Kraftwerksstandort; Meer; Biotopverlust; Ökologische Bewertung; Umweltauswirkung; Küstengewässer; Bewertungsverfahren; Vogelart; Ornithologie; Seevogel; Ostsee; Ostseeraum;
Umweltklassen	NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile NL52 - Artenschutz
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329948
Gesamtsumme	529.855 EUR
Projektpartner	Beringungszentrale Hiddensee, Landesamt fuer Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern

DS-Nummer	00085752
Originalthema	Strategische Umweltprüfung und strategisches Umweltmonitoring
Institution	Universität Lüneburg, Fachbereich IV Umweltwissenschaften
Projektleiter	Prof.Dr. Schomerus, Thomas (04131/782450)
Laufzeit	01.07.2004 - 30.06.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des von der Univ. Lüneburg in Verbindung mit OECOS und BioConsult beantragten Vorhabens ist die Erarbeitung inhaltlich, methodisch und formal ausgereifter Anleitungen für strategische Umweltprüfungen (SUP) für den Offshore-Windenergieausbau. Grundlage hierfür ist die bis Aug. 2004 in nationales Recht zu

überführende EU-SUP-Richtlinie und der derzeitige Referentenentwurf für ein SUP-Stammgesetz. Der Arbeitsplan des Vorhabens beinhaltet rechtssichere und im Geflecht von Land, Bund und Nachbarstaat harmonisierte SUP-Handlungsanleitungen, Synopsen und Weiterentwicklungen der im Offshorebereich angemessenen SUP-Planungsmethoden und -beteiligungsverfahren sowie Synopsen und Weiterentwicklungen angemessener Beschreibungskriterien und Bewertungsmaßstäbe für die wichtigsten ökologischen Schutzgüter. Der Erfolg des Vorhabens wird in der praxisnahen Operationalisierung eines Instruments des raumübergreifenden Umweltschutzes und der raumordnenden Koordination von Offshore-Windparks liegen, gleich ob die SUP für Offshore-Windenergie auf verpflichtender oder auf freiwilliger Basis eingeführt werden wird.

Schlagworte	Strategische Umweltprüfung; Anliegerstaat; Offshore; Planungsmethode; Windenergie; Monitoring; Europäische Union; EU-Richtlinie; Windenergieanlage; Windenergiepark; Entscheidungshilfe; Umweltverträglichkeitsprüfung; Planung; Bewertungsverfahren; Raumordnung;
Umweltklassen	UA30 - Übergreifende Bewertung - Prüfungen und Methoden (Ökobilanzierung, Öko-Auditierung, Produktbewertung, Politikbewertung, Umweltindikatoren)
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329945
Gesamtsumme	252.526 EUR

DS-Nummer	00085572
Originalthema	Betrieb einer Datenbank für FINO sowie Durchführung von meteorologischen-, hydrographischen- und Belastungsmessungen auf FINO 1
Institution	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie <Hamburg>
Projektleiter	Herklotz, Kai (040/31903230)
Laufzeit	01.07.2004 - 29.02.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) will in Kooperation mit dem Deutschen Windenergie-Institut ein Datenzentrum für die Ergebnisse der ozeanographischen, meteorologischen und strukturdynamischen Messungen, die im Rahmen des FINO-Projektes durchgeführt werden, einrichten. In diesem Zentrum werden die FINO-Daten, die seit 2003 gewonnen wurden und noch gewonnen werden, nutzbar archiviert. Hierfür wird am BSH eine Datenbank aufgebaut, in der auch die Daten weiterer FINO-Stationen archiviert werden sollen. Parallel zum Aufbau bzw. zur Erweiterung der Datenbank werden Betrieb und Wartung der Messsysteme auf FINO 1 fortgesetzt. Ziel ist die möglichst lückenlose Erfassung mehrjähriger Zeitreihen der Messgrößen, um eine große Zahl repräsentativer Ereignisse im Offshore-Bereich zu dokumentieren. Die Messungen liefern wichtige Meeresumweltdaten, die u.a. als Eingangsdaten für das Design von Offshore-

Gründungen und Offshore-Konstruktionen benötigt werden. Aufgrund der mehrjährigen, guten Erfahrung beim BSH mit der ODIN-Datenbank bei MARNET und dem Projekt SAMSON werden die Erfolgsaussichten des Vorhabens sehr positiv eingeschätzt.

Schlagworte	Datenbank; Seeschifffahrt; Hydrographie; Offshore; Zusammenarbeit; Messgerät; Zeitverlauf; Ozeanographie; Datensammlung; Marines Ökosystem; Windenergieanlage; Windenergie; Umweltinformation;
Umweltklassen	UA70 - Umweltinformatik WA76 - Wasser: Ozeanographie
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329905A
Gesamtsumme	1.292.898 EUR
Literatur	Betrieb einer Datenbank fuer FINO sowie Umwelt- und Belastungsmessungen an der Plattform FINO I(2008) [Buch]

DS-Nummer	00085750
Originalthema	Offshore-Windenergieanlagen: Integrales Konzept und techno-ökonomische Optimierung von Offshore-Installationsgerät und Gründungsstruktur
Institution	F + Z Baugesellschaft mbH
Projektleiter	Dipl.-Ing. Kahle, Hans (040/227247221)
Laufzeit	01.07.2004 - 30.06.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	Die wirtschaftliche und technische Machbarkeit von Offshore-Windpark-Projekten in Deutschland wird in starkem Maße von der Entwicklung kostengünstiger und sicherer Konzepte für die Offshore-Installation der Gründungsstrukturen und der Komponenten der Windenergieanlagen abhängen. Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung von geeigneten Offshore-Arbeitsgeräten für diese Seeoperationen. Im Rahmen von Fallstudien sollen systematische Untersuchungen und Konzeptentwicklungen für die Offshore-Arbeitsgeräte zur Installation der Gründungsstrukturen durchgeführt werden. Darauf aufbauend soll eine optimierte Systemlösung entwickelt werden, die sowohl die Geräte für die Installation der Gründungsstrukturen als auch die Geräte für die Montage der Komponenten der Windenergieanlagen umfasst. Mit dem Vorhaben werden die Grundlagen für die Ausführungsplanung und den Bau erster Offshore-Einheiten geschaffen. In Anbetracht der zu erwartenden Marktentwicklung und der angestrebten technologischen und wirtschaftlichen Eigenschaften der zu entwickelnden Einheiten, sind die Erfolgsaussichten als sehr gut zu bewerten.

Schlagworte	Offshore; Windenergieanlage; Fallstudie; Marktentwicklung; Elektrizitätserzeugung; Windenergiepark; Werkzeug; Planung; Windenergie; Alternative Energie; Energietechnik; Bautechnik; Bauliche Anlage; Meer; Küstengewässer; Technische Aspekte; Anlagenbau; Statik [Stabilität]; Belastungsfaktor; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329942
Gesamtsumme	889.708 EUR

DS-Nummer	01010604
Originalthema	Verbundprojekt: Transport und Verkehr, Energie- und Rohstoffmärkte: Verbundoptimierung von dezentralen Energieumwandlungsanlagen
Institution	Universität Duisburg-Essen, Institut für Mathematik
Projektleiter	Prof.Dr. Schultz, Rüdiger (0203/3791898)
Laufzeit	01.07.2004 - 31.03.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel ist die Entwicklung neuer mathematischer Modelle und Algorithmen sowie prototypischer Softwarelösungen zur Optimierung des Managements eines Verbundes aus innovativen Energieumwandlungsanlagen mit dezentraler Einspeisung (z.B. Gasmotoren, Mikrogasturbinen, Brennstoffzellen, Photovoltaik- oder Windenergieanlagen). Dezentrale Energieumwandlung ermöglicht die effizientere Nutzung von Primärenergieträgern, hat sich aber auf deregulierten Energiemärkten zu rentieren, wozu die angestrebte Verbundoptimierung unerlässlich ist. Industrielle Verbundpartner sind die EUS GmbH Dortmund und die MVV Energie AG Mannheim. Ausgehend von realen Verbundkonfigurationen werden mathematische Optimierungsmodelle entwickelt und validiert. Darauf aufbauend werden maßgeschneiderte neue Algorithmen der stochastischen ganzzahligen Optimierung entworfen. Auf der Grundlage abgestimmter Softwarekonzepte werden Modelle und Algorithmen in prototypische Implementierungen überführt. Die entwickelte Software soll in Anwendungsprogramme der EUS GmbH zum optimalen Management von Verbünden mit dezentraler Energieumwandlung integriert werden. Mit der MVV Energie AG steht ein direkter Praxisanwender bereit.
Schlagworte	Modell; Rechenverfahren; Management; Gasmotor; Brennstoffzelle; Photovoltaische Solaranlage; Windenergieanlage; Energieumwandlung; Wasserkraft; Optimierungsmodell; Primärenergieträger; Energiemarkt; Rechenmodell; Erneuerbare Energie; Dezentrale Versorgungswirtschaft; Dezentralisierung;
Umweltklassen	EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen,

	Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03SCNIVG
Gesamtsumme	184.674 EUR
Projektpartner	MVV Energie AG <Mannheim> Technische Universität Dortmund E.-U.-S. Gesellschaft fuer innovative Energieumwandlung und -speicherung <Dortmund>
DS-Nummer	00085611
Originalthema	Wissenschaftliches Mess- und Evaluierungsprogramm (WMEP) zur Fördermaßnahme '250 MW-Wind' - Abschlussphase zur Systematisierung und Bewertung der über zehnjährigen Betriebserfahrungen
Institution	Universität Kassel, Institut für Solare Energieversorgungstechnik e.V, Standort Kassel <Kassel>
Projektleiter	Hahn, Berthold (0561/7294329)
Laufzeit	01.07.2004 - 31.03.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Statistisch relevante Betriebserfahrungen mit der Windenergietechnik werden ausgewertet um Entwicklungsperspektiven aufzuzeigen und zur Weiterentwicklung dieser Technologie beizutragen. In der Abschlussphase sollen verstärkt zukunftsweisende Fragestellungen beantwortet werden. Rückblickend auf die Entwicklung der Technik in den letzten 15 Jahren sollen technische Fortschritte und Probleme bei der Größenentwicklung und Einführung neuer Techniken und Konzepte herausgearbeitet und Forderungen an zukünftige technische Entwicklungen, z.B. hinsichtlich der Zuverlässigkeit von Offshore-Anlagen abgeleitet werden. Die statistisch belegten Erfahrungen werden erfasst durch eine Erhebung von Wartungs- und Reparaturmaßnahmen, Energieerträgen und Betriebskosten in Form von Logbüchern und Betreiberberichten und durch die Messung der momentanen elektrischen Leistung, der Windgeschwindigkeit und der Windrichtung an rund 60 Standorten. Der jährlich erscheinende Windenergie Report Deutschland, Beiträge auf wissenschaftlichen Kongressen und das Internet-Informationssystem 'REISI' gewähren einen großen Verbreitungsgrad der Ergebnisse.
Schlagworte	Wind; Betriebserfahrung; Technischer Fortschritt; Zuverlässigkeit; Offshore; Betriebskosten; Windgeschwindigkeit; Windrichtung; Windenergie; Internet; Informationssystem; Windenergieanlage; Energiegewinnung; Betriebsdaten; Betriebsparameter; Anlagenbetrieb;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen

Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	03W0001J
Gesamtsumme	1.878.837 EUR

DS-Nummer	00085596
Originalthema	Entwicklung einer getriebelosen 2,5 MW Windturbine mit permanentmagneterregtem Hochleistungsgenerator
Institution	Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes <Saarbrücken> / Forschungsgruppe Windenergie
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Schmidt-Göner, Günter (0681/5867186)
Laufzeit	01.06.2004 - 31.12.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	Für die Gewinnung elektrischer Energie aus Wind im Meer werden zur Zeit große Offshore Windenergieanlagen entwickelt oder Prototypanlagen aufgebaut, für die ein erhebliches technisches und wirtschaftliches Risiko erwartet wird. Durch eine anwendungsreiche Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet permanentmagneterregter Vielpolgeneratoren soll ein technischer Fortschritt erzielt werden. Die Generatoren sollen in den Abmessungen und Massen soweit reduziert werden, dass getriebelose Windenergieanlagen in offshore-tauglicher gekapselter Form möglich werden, die mit den heutigen Großwindanlagen von 3 bis 5 MW mit Getrieben wettbewerbsfähig werden. Dazu soll ein 2,5 MW Generator und die entsprechende Turbine mit hoher elektrischer Ausnutzung und ein innovatives Kühlsystem in Zusammenarbeit mit der Herstellerfirma Vensys Energiesysteme GmbH und Co. KG entwickelt und erprobt werden. Die Arbeitsgruppe der Hochschule übernimmt die Systementwicklung, Simulation und Auslegung während die Vensys die Komponentenentwicklung, die Fertigung, Montage und Prüfstandserprobung übernimmt. Gleichzeitig ist von der Hochschule ein Modell zum Upscaling der Turbine auf 3 bis 10 MW zu entwickeln.
Schlagworte	Wind; Meer; Technischer Fortschritt; Windenergieanlage; Kühlsystem; Prototyp; Simulation; Repeller; Elektrizitätserzeugung; Offshore; Versuchsanlage; Turbomaschine; Großanlage; Wettbewerbsfähigkeit; Wirkungsgrad; Prüfstand; Energietechnik; Energieart; Energienutzung; Alternative Energie; Windgeschwindigkeit; Energiegewinnung; Anlagenoptimierung; Kleinanlage; Getriebe; Wirkungsgradverbesserung;
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	0329953A
Gesamtsumme	519.980 EUR
Projektpartner	Vensys Energiesysteme GmbH & Co. KG
Literatur	Schmidt-Goenner, Guenter;; Entwicklung einer getriebelosen 2,5-MW-Windturbine mit permanentmagneterregtem Hochleistungsgenerator'(2005) [Buch]

DS-Nummer	00084685
Originalthema	Regionales Leitprojekt Biomassehof - Öffentlichkeitsarbeit und Bildung im Bereich Erneuerbare Energien
Institution	Fachhochschule Eberswalde, Fachbereich 2 Landschaftsnutzung und Naturschutz
Projektleiter	Prof.Dr. Piorr, H.-P.
Laufzeit	01.06.2004 - 31.12.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	Deutschland lebt multikulturell. Zumindest was seine Energieträger angeht: Wir verbrauchen Mineralöl aus Norwegen, Erdgas aus Russland oder Kohle aus vergangenen Erdzeitaltern. Uran wird in Australien oder Kanada abgebaut und gelangt über Konversionsanlagen in Frankreich und Großbritannien nach Deutschland. Lange werden uns diese fossilen und nuklearen Ressourcen nicht mehr zur Verfügung stehen: steigende Energiepreise sind inzwischen keine Zukunftsmusik mehr. Die Abhängigkeit von zumeist Großkonzernen in wenigen Förderländern führen schon heute zu internationalen Konflikten. Hinzu kommt die wachsende Bedrohung des Weltklimas durch die ständige Emission schädlicher Gase bei der Verbrennung fossiler Energieträger. Die Nutzung heimischer nachwachsender Rohstoffe hingegen sichert dem Verbraucher die zukünftige Energieversorgung und der Land- und Forstwirtschaft sowie Handwerkern zusätzliche Einnahmequellen. Dezentrale Lösungen bieten auch strukturschwachen ländlichen Räumen neue Chancen. Gleichzeitig ist die Energiebereitstellung aus regenerativen Rohstoffen nahezu klimaneutral: bei der Verbrennung wird nur so viel Kohlendioxid freigesetzt, wie vorher in der Pflanze festgelegt wurde. Im Rahmen dieses Projektes sollen bestehende Initiativen im Bereich Erneuerbare Energien besser vernetzt und weitere Ideen entwickelt werden. Ziel ist es, einen Biomassehof (Produktion, Verarbeitung und dezentraler Vertrieb von Biomasse, Bereitstellung von Endenergie) als Pilotprojekt gemeinsam mit interessierten Landwirten aufzubauen und fachlich zu begleiten. Logistik und die Wahl des Standortes werden gemeinsam mit dem Projekt Regionale Potenzialstudie Nachwachsende Rohstoffe auf der Basis Geographischer Informationssysteme erarbeitet. Als Informationszentrum soll der Biomassehof der Aus- und Weiterbildung sowie als Ansprechpartner für interessierte Verbraucher dienen und - in Kooperation mit dem Handwerk - daher auch über technische Möglichkeiten informieren.
Schlagworte	Öffentlichkeitsarbeit; Energieträger; Kohlendioxid; Erdgas; Biomasse; Kohle; Uran; Geographisches Informationssystem; Standortwahl; Emission; Nachwachsende Rohstoffe; Energieversorgung; Rohstoff; Zusammenarbeit; Erdöl; Pilotprojekt;

Fortbildung; Energiekosten; Windenergie; Wasserkraft; Solarenergie;
Elektrizitätsversorgung; Alternative Energie; Erneuerbare Ressourcen;

Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UA50 - Umwelterziehung, Förderung des Umweltbewusstseins, Umweltschutzberatung, Umweltschutzkommunikation
Finanzierung	Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg (MWFK)

DS-Nummer	00085753
Originalthema	Verbundvorhaben MINOS plus: Weiterführende Arbeiten an Seevögeln und Meeressäugern zur Bewertung von Offshore-Windkraftanlagen
Institution	Landesamt für den Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer
Projektleiter	Eskildsen, Kai (04861/61644)
Laufzeit	01.06.2004 - 29.02.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	MINOS plus umfasst Forschungsarbeiten, die der Bewertung der Auswirkungen von Offshore-Windparks auf Meeressäuger und Seevögel dienen. Dies geschieht aufbauend auf den Ergebnissen des ZIP-Vorhabens 'Marine Warmblütler in der Nord- und Ostsee zur Bewertung von Offshore-Windanlagen', das eine qualifizierte Forschungsstruktur aufgebaut hat, die Basis für das Anschlussvorhaben ist. In einer 1. Phase sollen bestehende Wissenslücken geschlossen werden, die aus der begrenzten Laufzeit bzw. neu auftretenden Fragen resultierten. Daran anknüpfend sollen baubegleitend der Status Quo in der AWZ vor Beginn der Bauarbeiten dokumentiert und die Maßnahmen bis zur Inbetriebnahme begleitet werden. Abschließend können Betrieb und Wartung mit Routineverfahren begleitet und beurteilt werden. Im 1. Jahr Schließen von Wissenslücken durch Experimente und Feldsurveys. In den beiden Folgejahren Prüfung ausgewählter Areale auf Schweinswal- und Seevogelvorkommen sowie Aktivitätsmuster von Seehunden und Einsatz von Routineverfahren auf Daueruntersuchungen. Die Ergebnisse werden unmittelbare Anwendung bei der Bewertung der Standorte, des Baus und Dauerbetriebs von Windparks auf See haben.
Schlagworte	Offshore; Seehund; Standortbewertung; Seevogel; Meeressäuger; Windenergieanlage; Windenergiepark; Baustelle; Küstengewässer; Arteninventar; Tierverhalten; Marines Ökosystem; Bewertung; Wal; Artenbestand; Populationsdynamik; Ökologische Bestandsaufnahme; Populationsdichte; Ostsee; Nordsee;
Umweltklassen	WA22 - Wasser: Auswirkungen von Belastungen auf hohe See, Küstengewässer und Ästuarien NL12 - Belastung von Natur und Landschaft: Arten (Tiere und Pflanzen)
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)

Förderkennzeichen 0329946

Gesamtsumme 693.754 EUR

DS-Nummer 00085588

Verbundthema **Verbundvorhaben MINOS plus**

Originalthema **Teilprojekte 1 - 5: Weiterführende Untersuchungen zum Einfluss von Offshore-Windenergieanlagen auf marine Warmblütler im Bereich der deutschen Nord- und Ostsee hier**

Institution Universität zu Kiel, Forschungs- und Technologie-Zentrum Westküste

Projektleiter Dr. Siebert, Ursula (04834/604113)

Laufzeit 01.06.2004 - 30.06.2007

**Kurzbeschreibung
Deutsch** Die im MINOS begonnenen Arbeiten sollen fortgesetzt und darauf aufbauend neue Analysen und Bewertungen für die deutschen Seegebiete von Nord- und Ostsee vorgenommen werden. Es werden folgende drei Hauptziele definiert. 1. Erfassung der saisonalen Dynamik von Seevogel-Verteilungsmustern; 2. Beschreibung und Analyse der Variabilität der Seevogelvorkommen; 3. Weiterentwicklung für Seevögel hinsichtlich der Offshore-Windenergienutzung. Quasi-synoptische Erfassung per Flugzeug im Winter 2004/5. Erfassung per Schiff bei paralleler Beprobung wichtiger hydrographischer Parameter. Abschätzung von Störeinflüssen. Analyse und Modellierung der zeitlich-räumlichen Dynamik von Seevogelvorkommen. Beschreibung aktueller Verteilungsmuster und Bestandsgrößen. Korrelation von Vogeldaten mit Umweltparametern. Weiterentwicklung der Bewertungsverfahren. Weiterentwickelte Bewertungsverfahren bezüglich des Konfliktpotentials zwischen Seevogelvorkommen und Offshore-WE-Nutzung. Schaffen von Planungsgrundlagen durch eine Gesamtbewertung der Bedeutung der deutschen Nord- und Ostsee als Lebensraum für Seevögel.

Schlagworte Seevogel; Flugzeug; Winter; Schiff; Modellierung; Bewertungsverfahren; Elektrizitätserzeugung; Windenergieanlage; Windenergie; Kenngröße; Meer; Population; Vogelzug; Offshore; Probenahme; Populationsdynamik; Anthropogener Faktor; Windenergiepark; Energiegewinnung; Küstengebiet; Nutzungskonflikt; Zugvogel; Modell; Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Artenbestand; Bestandsaufnahme; Vogelschutz; Vogelschlag; Tierverhalten; Avifauna; Ökologische Bewertung; Artengefährdung; Umweltverträglichkeitsprüfung; Biotopverlust; Vogelart; Ornithologie; Umweltauswirkung; Küstengewässer; Kraftwerksstandort; Risikoanalyse; Marines Ökosystem; Ostsee; Nordsee; Ostseeraum;

Umweltklassen NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile
NL52 - Artenschutz

Finanzierung Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)

Förderkennzeichen	0329946B
Gesamtsumme	1.756.101 EUR
Projektpartner	Landesamt für den Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer Deutsches Meeresmuseum Stralsund IFM-GEOMAR Leibniz-Institut für Meereswissenschaften

DS-Nummer	00085590
Verbundthema	MINOS plus: Seehunde in (SIS)
Originalthema	Teilprojekt 6: Untersuchungen zur räumlichen und zeitlichen Nutzung der Nordsee durch Seehunde im Zusammenhang mit der Entwicklung von Offshore-Windenergieanlagen (WEA)
Institution	IFM-GEOMAR Leibniz-Institut für Meereswissenschaften
Projektleiter	Prof.Dr. Adelung, Dieter (0431/5973830)
Laufzeit	01.06.2004 - 31.03.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Aufbauend auf dem bisherigen MINOS-Vorhaben Vervollständigung der Raum-Zeit-Muster der Seehundaktivitäten in der deutschen Nordsee mit Hilfe satellitengestützter Fahrtenschreibertelemetrie. Bewertung der Raumnutzung in Bezug auf geplante Offshore-Windparks. Ausrüstung von Seehunden mit Fahrtenschreiber-Einheiten und z. T. mit Maulsensoren vor, während und nach dem Bau des geplanten Windparks Butendiek. Zur Erfassung der saisonalen Dynamik sind derzeit noch Bestandsaufnahmen im Winter und Sommer nötig. Für die Beschreibung der räumlichen Variabilität der Seehundvorkommen und die Identifizierung wichtiger Nahrungsgebiete werden zusätzlich zum bisherigen Ausrüstungsort Lorenzplate die gerade begonnenen Ausrüstungen bei der dänischen Insel Römö fortgeführt. Außerdem werden Tiere auf der Helgoländer Düne ausgerüstet, da diese ein wichtiger Aufenthaltsort für Seehunde in der Deutschen Bucht ist. Ermittlung von Korrekturfaktoren für Bestandsschätzungen. Verbesserte Korrekturfaktoren für Schätzungen von Seehundbeständen. Schaffen von Planungsgrundlagen und Entwicklung bzw. Verbesserung von Bewertungskriterien für Eingriffe im Meeresbereich.
Schlagworte	Seehund; Raumnutzung; Bestandsaufnahme; Winter; Sommer; Insel; Tier; Elektrizitätserzeugung; Offshore; Windenergiepark; Windenergieanlage; Artenbestand; Messprogramm; Planung; Sensor; Bewertungskriterium; Habitat; Messtechnik; Tierverhalten; Anthropogener Faktor; Monitoring; Küstengewässer; Ökologische Bestandsaufnahme; Marines Ökosystem; Populationsdynamik; Populationsdichte; Nordsee; Ostsee; Deutsche Bucht;
Umweltklassen	NL52 - Artenschutz

	NL12 - Belastung von Natur und Landschaft: Arten (Tiere und Pflanzen)
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329946D
Gesamtsumme	500.931 EUR
Projektpartner	Landesamt für den Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer Universität zu Kiel, Forschungs- und Technologie-Zentrum Westküste Deutsches Meeresmuseum Stralsund

DS-Nummer	00085756
Originalthema	Berücksichtigung von Auswirkungen auf die Meeresumwelt bei der Zulassung von Windparks in der Ausschließlichen Wirtschaftszone
Institution	Technische Universität Berlin, Institut für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung, Fachgebiet Landschaftsplanung
Projektleiter	Prof.Dr. Köppel, Johann (030/31422344)
Laufzeit	01.06.2004 - 31.05.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	Neben der Koordination einer zusammenfassenden Publikation der Ergebnisse der ökologischen Begleitforschung sollen die naturwissenschaftlichen Erkenntnisse aus der ökologischen Begleitforschung entscheidungsorientiert aufbereitet werden sowie praxisorientierte Hinweise für UVS und FFH-VS erarbeitet werden. Die Publikation wird in Abstimmung mit dem PTJ und den beteiligten Forschergruppen konzipiert und ihre Erstellung bis zur Drucklegung koordiniert. Die Ergebnisse der ökologischen Begleitforschung werden darüber hinaus hinsichtlich ihrer Relevanz für die entscheidungserheblichen Beeinträchtigungskomplexe analysiert und im Hinblick auf die erforderlichen Bewertungen aufbereitet. Parallel dazu werden die vorliegenden Anforderungskataloge zu den Inhalten der UVP und FFH-VP unter Auswertung bisheriger Erfahrungen (best practice) und in Abstimmung mit Behörden und Gutachtern zu konkreten Praxishinweisen weiterentwickelt. Die Buchpublikation ermöglicht eine weite Verbreitung der Forschungsergebnisse. Die Aufbereitung der Forschungsergebnisse bildete die Basis für die Bewertungsdiskussion. Die Praxishinweise vereinheitlichen die Untersuchungen der Zulassung von Offshore-WEA.
Schlagworte	Behörde; Marines Ökosystem; Umweltverträglichkeitsprüfung; Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Informationsvermittlung; Offshore; Energieversorgung; Windenergiepark; Küste; Elektrizitätserzeugung; Windenergieanlage; Anlagenbeschreibung; Energiegewinnung; Alternative Energie; Windenergie; Energietechnik; Erneuerbare Ressourcen; Küstengebiet; Küstengewässer;
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	0329949
Gesamtsumme	216.239 EUR
Projektpartner	Landesamt für den Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer Universität Lüneburg
Literatur	Koeppel, Johann;Peters, Wolfgang;Morkel, Leena;; Beruecksichtigung von Auswirkungen auf die Meeresumwelt bei der Zulassung von Windparks in der Ausschiessliche Wirtschaftszone(2008) [Buch]

DS-Nummer	00083279
Originalthema	Ideen-Wettbewerb Bionik: Bau und Test eines bionischen Windrades
Institution	EVOLOGICS GmbH - F+E Labor Bionik
Projektleiter	Dr. Bannasch, Rudolf (030/31472658)
Laufzeit	01.06.2004 - 30.11.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel ist die Anfertigung und der Test eines neuartigen (bionischen) Rotors (Prototyp) für eine Kleinwindkraftanlage (6 Meter Rotordurchmesser) mit hohem Wirkungsgrad und geringer Geräuscentwicklung. Für den Entwurf wird ein Computerprogramm entwickelt, die Auslegung anhand von strömungsdynamischen Simulationsrechnungen voroptimiert, mit einem professionellen CFD Verfahren (Fa. AIR) nachgerechnet und die Strukturfestigkeit überprüft. Der Bau des 6 m Windradrades aus Kohlefaser wird über die Fa. EvoLogics realisiert. In Hohen Lukau werden dann in Abhängigkeit von den Windverhältnissen über mehrere Wochen hinweg die Leistungswerte bestimmt und mit den aus anderen Versuchen bereits vorhandenen Kennwerten verglichen. Das Team von Dr. Heinz (Gfal) hat sich bereiterklärt, während der Freilandversuche mittels seiner Akustischen Kamera vergleichende Schallfeldanalysen durchzuführen. Im Erfolgsfall ist die Weiterentwicklung zur Anwendungsreife zunächst für Kleinstwindkraftanlagen (ca. 2-5 kW), später auch für mittelgroße Anlagen bis etwa 100 kW geplant. Mit zwei interessierten Firmen wurde Kontakt aufgenommen.
Schlagworte	Bionik; Rotor; Prototyp; Wirkungsgrad; Computerprogramm; Simulationsrechnung; Freilandversuch; Windenergieanlage; Kleinanlage; Geräuschquelle; Kenngröße; Alternativtechnologie; Biotechnologie; Windenergie;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen

Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	0311992
Gesamtsumme	60.090 EUR
Literatur	Bannasch, Rudolf;; Ideen-Wettbewerb Bionik: 'Bau und Test eines bionischen Windrades'. In: BMBF-Ideenwettbewerb; 'Bionik - Innovationen aus der Natur'; Schlussbericht; Berichtszeitraum 01.06.2004-30.11.2004 Berlin; EvoLogics GmbH; Umfang III; graph. Darst.; Foerderkennzeichen BMBF 0311992; 12 S. (2005)
DS-Nummer	01010868
Originalthema	InnoRegio - Maritime Allianz Ostsee: Kooperatives, zustandsbasiertes Betriebs-Management von Offshore-Windenergieanlagen
Institution	IBZ Innovations- und Bildungszentrum Hohen Luckow e.V. <Satow-Hohen Luckow>
Projektleiter	Dr. Moeck, Ralf (038295/74101)
Laufzeit	01.06.2004 - 30.04.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	Vorhabensziel: Projektziel ist die Entwicklung eines bedarfsgerechten Betriebsservicekonzeptes für Offshore - Windenergieanlagen (OWEA) mit nachfolgenden Schwerpunkten: - Zustandüberwachung, Ferndiagnose für eine zuverlässige Erfassung des technischen Zustandes von OWEA als Voraussetzung für eine zustandsabhängige optimierte Betriebsführung und Instandhaltung - Simulationsgestützte Fehler- und Defektanalyse von Baugruppen und Komponenten einer OWEA, Ableiten für weiterführende Produktentwicklungen, Ausfall- und Risikobewertungen- Analyse und Bewertung von strömungstechnischen, strukturmechanischen und energetischen Wechselwirkungen zwischen den Teilsystemen einer OWEA für eine Simulationsgestützte Ertragsanalyse und rechnerische Optimierung der Betriebsführung einer OWEA- Ableiten notwendiger Beratungsleistungen zur optimierten Betriebsführung für den Betreiber von OWEA, Condition- Performance Monitoring von OWEA(s. auch Textteil I) Ein detaillierte Beschreibung des Arbeitsplanes ist in Textteil III dargestellt. Ein detaillierte Ergebnisverwertung ist in Textteil IV erläutert.
Schlagworte	Offshore; Windenergieanlage; Offshore-Windenergieanlage; Management; Instandhaltung; Risikoanalyse; Wechselwirkung; Monitoring; Optimieren der Fahrweise; Anlagenbetrieb; Anlagenüberwachung; Fernüberwachen; Telemetrie; Anlagenoptimierung; Verfahrensoptimierung; Ostsee;
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	03I0734
Gesamtsumme	287.781 EUR
Literatur	Moeck, Ralf;; Kooperatives zustandsbasiertes Betriebs-Management von Offshore-Windenergieanlagen(2006) [Computerlesbares Material]

DS-Nummer	00085748
Originalthema	Rechnerische Bewertung des Risikos herabstürzender Gondeln von Offshore-Windenergieanlagen bei der Kollision mit Schiffen
Institution	Technische Universität Hamburg, Institut für Konstruktion und Festigkeit von Schiffen
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Lehmann, Eike (040/42786088)
Laufzeit	01.05.2004 - 30.06.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	In Deutschland wird zurzeit eine große Anzahl von Offshore-Windenergieanlagen geplant. Im Rahmen der Erforschung dieser Technologie soll das Verhalten der Turmstruktur und der Gondel im Fall von Kollisionen mit Schiffen untersucht werden, diese Untersuchung soll mit spezieller Crash-Software (LS-Dyna) auf der Basis der Methode der Finiten Elemente erfolgen, um den Kollisionsvorgang realistisch und vollständig beschreiben zu können. Es ist zur Zeit noch völlig unklar, wie sich die Gondel im Kollisionsfall verhält. Ziel der Untersuchungen ist, dieses Risiko durch bautechnische Vorgaben zu minimieren. Es sollen geeignete Situationen für die Modellierung der Kollisionen ausgewählt werden, mit denen dann die Berechnungen durchgeführt werden. Dazu werden verschiedene in der Planung befindliche OWEA-Typen und dazu passende (in der Region der WEA verkehrende) Schiffstypen ausgewählt. Die Schiffe treiben gegen die WEA (Maschinen- bzw. Ruderausfall) oder kollidieren bei langsamer Fahrt (Nebel). Die Ergebnisse sollen Form von Empfehlungen zur Konstruktion von Offshore-Windenergieanlagen veröffentlicht werden, damit die Gefahr der Umweltverschmutzung minimiert wird.
Schlagworte	Schiff; Software; Modellierung; Planung; Maschine; Nebel; Umweltverschmutzung; Elektrizitätserzeugung; Finite Elemente; Küstengebiet; Unfall; Simulation; Energietechnik; Gefahrenvorsorge; Bautechnik; Rechenmodell; Windenergiepark; Schiffsunfall; Windenergieanlage; Risikoanalyse; Risikominderung; Schadensverursachung; Offshore; Umweltschaden; Entscheidungshilfe; Schwachstellenanalyse; Szenario; Störfallvorsorge;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen 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 (Hauptadresse)

Förderkennzeichen	0329928
Gesamtsumme	156.805 EUR
Literatur	Biehl, Florian;Lehmann, Eike; Rechnerische Bewertung des Risikos herabstuerzender Gondeln von Offshore Windenergieanlagen bei Kollisionen mit Schiffen(2007) [Buch] Biel, Florian;Lehmann, Eike; Rechnerische Bewertung des Risikos herabstuerzender Gondeln von Offshore Windenergieanlagen bei Kollisionen mit Schiffen(2008) [Buch]

DS-Nummer	01026806
Originalthema	Entwicklung eines Konzeptes für einen EnergieSparFonds in Deutschland
Themenübersetzung	Development of a Concept for an EnergySavingFund for Germany
Institution	Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie GmbH
Projektleiter	Dr. Irrek, Wolfgang (0202/2492164 Fax: 0202/2492250) - wolfgang.irrek@wupperinst.org
Laufzeit	01.05.2004 - 31.12.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	Effiziente Energienutzung kann für nahezu alle Probleme der Energiepolitik (Energiekostensenkung, Versorgungssicherheit, Klimaschutz) den schnellsten, größten und wirtschaftlichsten Lösungsbeitrag leisten und positive Nettoeffekte für Wirtschaft und Beschäftigung bewirken. Die Studie des Wuppertal Instituts und seiner Partner präsentiert eine Initiative zur Steigerung der Energieeffizienz, ein Konzept für einen EnergieSparFonds (ESF) in Deutschland, das ein Portfolio von 12 Energieeffizienz-Programmen umfasst und bis hin zu Kernelementen eines Gesetzentwurfs ausformuliert ist. Zusammen genommen ergibt sich ein milliardenschweres Investitionsprogramm, das bis zum Jahr 2015 gegenüber dem Trend in Deutschland insgesamt rund 75 TWh/Jahr Strom und etwa 102 TWh/Jahr Gas, Öl, Fernwärme und Kohle einspart und die Energierechnungen der Verbraucher/-innen netto um etwa 9 Mrd. Euro/Jahr entlastet. Die genannten Energieeinsparungen bewirken einen positiven Nettobeschäftigungseffekt in Höhe von bis zu 75.000 Personenjahren und eine Netto-Emissionsreduktion von bis zu 72 Mio. t CO₂-Äquivalenten im Jahr 2015 (insgesamt rund 1 Mio. Personenjahre bzw. 1,1 Mrd. t CO₂-Äquivalente im Zeitraum 2006-2029). Eine neue unabhängige Einrichtung des Bundes, der EnergieSparFonds, übernimmt die zentrale Anschubfinanzierung, Koordination und Steuerung der Energieeinspar-Aktivitäten, die dezentral umgesetzt werden. Ein solcher Fonds wird u. a. auch vom DGB in seinen Beschlüssen zur Energiepolitik vom Mai 2002 gefordert.
Kurzbeschreibung Englisch	Efficient energy use can provide the fastest and most cost-effective contribution towards the solution of almost all energy policy problems such as the reduction of energy costs, supply security and climate protection. Moreover it can have a positive overall effect on the economy and on employment. The study conducted by the Wuppertal Institute and its partners presents an initiative to increase energy

efficiency. This concept for an EnergySavingFund (ESF) in Germany comprises a portfolio of 12 energy saving programmes and goes as far as to provide the basic elements of an energy bill proposal. The overall result is an investment programme of several billion Euro. This programme would allow for a savings of about 75 tWh per year in electricity in Germany until 2015 and of about 102 tWh per year in gas, oil, district-heating and coal, reducing the energy bill of the consumer by Euro 9 billion annually. These energy savings produce an overall positive effect on employment of up to 75.000 employee years and a total emissions reduction of up to 72 million tCO₂-equivalents in 2015 (altogether about 1 million employee years and 1.1 billion t CO₂-equivalents from 2006 to 2029 respectively). A new independent federal institution, the EnergySavingFund, is charged with the start-up financing, coordination and control of the energy saving activities implemented locally. The Federation of German Trade Unions (DGB), amongst others, strongly supports the establishment of such an energy saving fund in its resolution on energy policy from May 2002.

Schlagworte

Energieeffizienz; Energiepolitik; Energiekosten; Kostensenkung; Klimaschutz; Wirtschaft; Antragsrecht; Wirtschaftsprogramm; Investitionspolitik; CO₂-Äquivalent; Absorption; Adsorptionskoeffizient; Bodeneffizienz; Brennstoffeffizienz; Elektrizitätseffizienz; Materialeffizienz; Ökoeffizienz; Ressourceneffizienz; Speicherfähigkeit; Stromkennzahl; Verteilungskoeffizient; Erdwärmenutzung; Wellenenergienutzung; Windenergienutzung; Kernenergienutzung; Primärenergieverbrauch; Solarenergienutzung; Spezifischer Energieeinsatz; Energienutzung; Dose [Verpackung]; Kosten; Versorgung; Sicherheit; Wirkung; Studie; Werkzeug; Finanzierung; Widerspruchsverfahren; Widerrufsvorbehalt; Energiesparprogramm; Investition; Kapitalanlage; Energieeinsparung; Agrarprodukt; Arbeitskraft; Kreditinstitut; Öffentliche Einrichtung; Kirche [Institution]; Institutionsgeschichte; Körperschaft; Wuppertal; Bundesrepublik Deutschland;

Finanzierung

Hans-Böckler-Stiftung <Düsseldorf>

Projektpartner

triple innova GmbH <Wuppertal>

Universität Frankfurt am Main

Universität Flensburg, Professur für Volkswirtschaftslehre, insbesondere Energie- und Ressourcenwirtschaft

DS-Nummer

00085597

Originalthema

Verbundprojekt: Entwicklung einer getriebelosen 2,5 MW Windturbine mit permanentmagnetenerregtem Hochleistungsgenerator

Institution

VENSYS Energy AG

Projektleiter

Dipl.-Ing. Rinck, Jürgen (0681/3026124)

Laufzeit

01.05.2004 - 30.04.2008

Kurzbeschreibung

Für die Gewinnung elektrischer Energie aus Wind im Meer werden zur Zeit große Offshore Windenergieanlagen entwickelt oder Prototypanlagen aufgebaut, für die ein

Deutsch	erhebliches technisches und wirtschaftliches Risiko erwartet wird. Durch eine anwendungsreiche Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet permanent-magneterregter Vielpolgeneratoren soll ein technischer Fortschritt erzielt werden. Die Generatoren sollen in den Abmessungen und Massen soweit reduziert werden, dass getriebelose Windenergieanlagen in offshoretauglicher gekapselter Form möglich werden, die mit den heutigen Großwindanlagen von 3 bis 5 MW mit Getrieben wettbewerbsfähig werden. Dazu soll ein 2,5 MW Generator und die entsprechende Turbine mit hoher elektrischer Ausnutzung und ein innovatives Kühlsystem in Zusammenarbeit entwickelt und erprobt werden. Diese Arbeiten werden in Zusammenarbeit mit der HTW des Saarlandes durchgeführt. Dabei übernimmt eine Hochschulgruppe die Systementwicklung, Simulation und Auslegung während die Vensys die Komponentenentwicklung, die Fertigung, Montage und Prüfstandserprobung übernimmt. Gleichzeitig ist von der Hochschule ein Modell zum Upscaling der Turbine zu entwickeln.
Schlagworte	Wind; Meer; Technischer Fortschritt; Windenergieanlage; Kühlsystem; Prototyp; Simulation; Repeller; Elektrizitätserzeugung; Offshore; Versuchsanlage; Turbomaschine; Großanlage; Wettbewerbsfähigkeit; Wirkungsgrad; Prüfstand; Energietechnik; Energieart; Energienutzung; Alternative Energie; Windgeschwindigkeit; Energiegewinnung; Anlagenoptimierung; Kleinanlage; Getriebe; Wirkungsgradverbesserung;
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	0329953B
Gesamtsumme	1.123.335 EUR
Projektpartner	Hochschule für Technik und Wirtschaft Saarbrücken
Literatur	Rinck, Juergen;; Verbundprojekt 'Entwicklung einer getriebelosen 2,5-MW-Windturbine mit permanentmagneterregtem Hochleistungsgenerator'(2008) [Buch]

DS-Nummer	00089651
Originalthema	Elektronische Mechaniküberwachung mittels IT für Windenergieanlagen (e.m.i.t.)
Institution	Universität Bremen, Institut für elektrische Antriebe, Leistungselektronik und Bauelemente
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Orlik, Bernd (0421/2184024) - ialb@elektrotechnik.uni-bremen.de
Laufzeit	01.04.2004 - 31.03.2006
Kurzbeschreibung	In diesem Vorhaben erfolgte die Entwicklung eines Signalverarbeitungssystems zur

Deutsch	frühzeitigen Erkennung von Unwuchten am Rotor und von Verschleißerscheinungen am Getriebe der Windenergieanlage (WEA). Dazu sollte ein Sensorsystem am Getriebe und in der Gondel einer WEA installiert und in einem dezentralen Industrie-PC ausgewertet werden. Aus den so gewonnenen Messdaten sollte über eine mathematische Modellierung des gesamten dynamischen Verhaltens der WEA eine Bestimmung der Rotorunwucht und eine Schadensklassifikation für die Verschleißteile des Getriebes gewonnen werden.
Schlagworte	Windenergieanlage; Rotor; Getriebe; Modellierung; Computer; Messdaten; Informations- und Telekommunikationstechnik; Frühwarnsystem; Elektrotechnik; Materialschaden; Energietechnik; Messtechnik; Sensor; Datenaustausch; Informationssystem; Schadensermittlung; Schadensbewertung; Windenergie; Erneuerbare Energie;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH <Bremerhaven>
Projektpartner	Fielax Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Universität Bremen, Zentrum für Technomathematik

DS-Nummer	01010600
Originalthema	Verbundprojekt: Transport und Verkehr, Energie- und Rohstoffmärkte: Verbundoptimierung von dezentralen Energieumwandlungsanlagen
Institution	Universität Dortmund, Fachbereich Technik und Ingenieurwissenschaften, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, Lehrstuhl für Energiesysteme und Energiewirtschaft <Dortmund>
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Handschin, Edmund (0231/7552396)
Laufzeit	01.04.2004 - 31.03.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel ist die Entwicklung neuer mathematischer Modelle und Algorithmen sowie prototypischer Softwarelösungen zur Optimierung des Managements eines Verbundes aus innovativen Energieumwandlungsanlagen mit dezentraler Einspeisung (z.B. Gasmotoren, Mikrogasturbinen, Brennstoffzellen, Photovoltaik- oder Windenergieanlagen). Dezentrale Energieumwandlung ermöglicht die effizientere Nutzung von Primärenergieträgern, hat sich aber auf deregulierten Energiemärkten zu rentieren, wozu die angestrebte Verbundoptimierung unerlässlich ist. Industrielle Verbundpartner sind die EUS GmbH Dortmund und die MVV Energie AG Mannheim. Ausgehend von realen Verbundkonfigurationen werden mathematische Optimierungsmodelle entwickelt und validiert. Darauf aufbauend werden maßgeschneiderte neue Algorithmen der stochastischen ganzzahligen Optimierung entworfen. Auf der Grundlage abgestimmter Softwarekonzepte werden Modelle und

Algorithmen in prototypische Implementierungen überführt. Die entwickelte Software soll in Anwendungsprogrammen der EUS GmbH zum optimalen Management von Verbünden mit dezentraler Energieumwandlung integriert werden. Mit der MVV Energie AG steht ein direkter Praxisanwender bereit.

Schlagworte	Rechenverfahren; Management; Gasmotor; Brennstoffzelle; Photovoltaische Solaranlage; Windenergieanlage; Energieumwandlung; Primärenergieträger; Energiemarkt; Energieversorgung; Optimierungsmodell; Software; Energiesystem; Erneuerbare Energie; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03HANIVG
Gesamtsumme	92.030 EUR
Projektpartner	Universität Duisburg-Essen <Duisburg> Universität Duisburg-Essen <Essen> MVV Energie AG <Mannheim> E.-U.-S. Gesellschaft fuer innovative Energieumwandlung und -speicherung <Dortmund>
Literatur	Verbundoptimierung von dezentralen Energieumwandlungsanlagen. In: BMBF-Foerderprogramm Transport und Verkehr, Energie- und Rohstoffmaerkte; Abschlussbericht; Laufzeit des Vorhabens 1.4.2004-30.6.2007; Lehrstuhl fuer Energiesysteme und Energiewirtschaft, Universitaet Dortmund; Dortmund; Foerderkennzeichen BMBF 03HANIVG; Verbund-Nr. 01031575; 7 S. (2007)

DS-Nummer	01027043
Originalthema	Modellierung von Kraftwerksbetrieb und Regelenergiebedarf bei verstärkter Einspeisung von Windenergie in verschiedene Energiesysteme unter Berücksichtigung des Lastmanagements
Institution	Technische Universität Wien, Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft
Projektleiter	Ao.Univ.Prof.Dipl.-Ing. Dr.techn. Haas, Reinhard (+43/(0)1/5880137352) - reinhard.haas@tuwien.ac.at
Laufzeit	01.04.2004 - 01.03.2005
Schlagworte	Modellierung; Energiesystem; Windenergienutzung; Netzintegration; Kraftwerk; Anlagenbetrieb; Regelenergie; Energieversorgung; Energiebedarf; Anteil erneuerbarer Energien; Elektrizitätseinspeisung; Energiemanagementsystem; Elektrische Leistung;

Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie Österreich

DS-Nummer	01010613
Originalthema	Verbundprojekt IKZM Westküste Schleswig-Holsteins: Forschung für ein integriertes Küstenzonenmanagement - Zukunft Küste. Vorhaben des Wissenschaftszentrums Berlin für Sozialforschung gGmbH
Institution	Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH, Abteilung Zivilgesellschaft und transnationale Netzwerke
Projektleiter	Prof.Dr. Glaeser, Bernhard (030/25491286)
Laufzeit	01.04.2004 - 31.03.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	TP 3.2.: Ziel ist eine umfassende sozioökonomische Folgenanalyse sowie eine partizipative, dialogorientierte Bewertung von Chancen und Risiken, die mit der Entwicklung großflächiger Offshore-Windparks verbunden sind. (s. Vorhabensbeschreibung); TP 4.1.: Ziel ist, die Kommunikationsabläufe zwischen den Akteuren sowie deren Darstellung in den öffentlichen Medien zu optimieren. Es gilt, noch vorhandene Barrieren im Bereich Kommunikation und Kooperation zu identifizieren, zu analysieren und Ansätze sowie Werkzeuge zu ihrer Überwindung und Vermeidung zu entwickeln TP 3.2.:Ziel ist eine umfassende sozioökonomische Folgenanalyse sowie eine partizipative, dialogorientierte Bewertung von Chancen und Risiken, die mit der Entwicklung großflächiger Offshore-Windparks verbunden sind. TP 4.1.:s.Anlage zu AZA 5 TP 3.2.:Rahmenbedingungen und Lösungswege für eine in weit reichendem gesellschaftlichen Konsens erfolgende Weiterentwicklung der Offshore Windkraft im Speziellen und der Nutzung regenerativer Energiequellen in Küsten- und Meeresgebieten (z.B. Strömungskraftwerke und elektrolytische Wasserstoffproduktion) im Allgemeinen werden angestrebt. (s. Vorhabensbeschreibung); TP 4.1. s. Anlage
Schlagworte	Kommunikation; Zusammenarbeit; Werkzeug; Integriertes Küstenzonenmanagement; Küste; Küstenzonenmanagement; Sozialforschung; Windenergiepark; Öffentlichkeitsarbeit; Offshore-Windenergieanlage; Imagewerbung; Nordseeküste; Schleswig-Holstein; Bundesrepublik Deutschland; Küste; Sozialforschung; Berlin;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UA40 - Sozialwissenschaftliche Fragen UA50 - Umwelterziehung, Förderung des Umweltbewusstseins, Umweltschutzberatung, Umweltschutzkommunikation
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>

Förderkennzeichen	03F0404B
Gesamtsumme	279.319 EUR
Projektpartner	Universität Kiel Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung e.V. in der Helmholtz-Gemeinschaft (AWI) <Bremerhaven> Universitaet Hamburg

DS-Nummer	00088613
Originalthema	Gigawind plus 'Validierung bautechnischer Bemessungsmethoden für Offshore-Windenergieanlagen'
Themenübersetzung	Structure Design and Environmental Aspects of Offshore Wind-Energy-Converters
Institution	Universität <Duisburg-Essen>, Institut für Grundbau und Bodenmechanik, Felsmechanik und Tunnelbau
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Richwien, Werner (0201/1832858) - werner.richwien@uni-essen.de
Laufzeit	01.04.2004 - 31.03.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Da die Offshore Windenergie-Anlagen dynamischen Kräften ausgesetzt sind, wobei es sich um harmonische, periodische und stochastische Kräfte handelt, ist die Kenntnis der wesentlichen Eigenfrequenzen, Eigenschwindungsformeln und Dämpfungen wesentlich, um eine Validierung der mathematischen und physikalischen Modelle durchzuführen. Die Federsteifigkeit des Systems Pfahl-Boden und das Abtragen der Lasten in den Untergrund müssen bekannt sein, in den Einfluss auf das Schwingungsverhalten und die Standsicherheit der Konstruktion darstellen können.
Schlagworte	Mathematisches Modell; Physikalisches Modell; Elektrizitätserzeugung; Bautechnik; Bemessung; Offshore-Windenergieanlage; Wellenenergie; Meereswelle; Stochastik; Frequenzanalyse; Bauliche Anlage; Meeresboden; Sicherheitstechnik; Schwingungsdämpfung; Materialprüfung; Wasserbewegung; Wasserbau; Hydromechanik; Bodenmechanik; Küstengebiet; Meer; Ozean; Meerestechnik;
Umweltklassen	WA71 - Wasser: Hydromechanik, Hydrodynamik BO70 - Boden: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Gesamtsumme	1.141.000 EUR
Projektpartner	Leibniz Universität Hannover, Institut für Strömungsmechanik und Elektronisches Rechnen im Bauwesen <Hannover> Leibniz Universität Hannover, Institut für Stahlbau

Literatur

Lesny, K.;Funke, G.;Jakubiec, K.; Saugrohrgründungen fuer Offshore-Windenergieanlagen - dargestellt am Beispiel der Hexafix-Gründungsstrebenstruktur. In: Lesny, Jakubiec, Institut fuer Grundbau und Bodenmechanik, Universitaet Duisburg-Essen - Funke, Oevermann GmbH & Co. KG, Muenster; Hafenbautechnische Gesellschaft; Tagungsband zum HTG-Kongress 2005; 14-17.9.2005; Congress Centrum; Bremen; S. 285-296 (2005)

Richwien, W.;Lesny, K.;Hinz, P.; Validierung bautechnischer Bemessungsmethoden fuer Offshore-Windenergieanlagen anhand der Messdaten der Messplattformen FINO 1 und FINO 2; Forschungsprojekt GIGAWIND plus; Jahresbericht 2004, FKZ 0329944; Kapitel Tragstruktur - Gründung; S. 20 ff (2005)

Lesny, K.;Richwien, W.; Bemessung von Gründungen von Offshore-Windenergieanlagen. In: Institut fuer Grundbau und Bodenmechanik, Universitaet Duisburg-Essen; Hafenbautechnische Gesellschaft; Tagungsband zum HTG-Kongress 2005; 14-17.9.2005; Congress Centrum; Bremen; S. 253-264 (2005)

Lesny, K.;Wiemann, J.; Design aspects of monopiles in German offshore wind farms. In: Institute of Soil Mechanics and Foundation Engineering, University of Duisburg-Essen, Germany; Frontiers in Ofshore Geotechnics: ISFOG 2005; Gourvenec & Cassidy (eds); Taylor & Francis Group, London; ISBN 0-415-39063-X; Proc. of the Int. Symposium; Perth, Australien; S. 383-389 (2005)

Lesny, K.;Wiemann, J.;Richwien, W.; Bemessung der Gründung von Offshore-WEA. In: : Institut fuer Grundbau und Bodenmechanik, Universitaet Duisburg-Essen; GIGAWIND; Dokumentation zum 4. Symposium Offshore-Windenergie, Bau- und umwelttechnische Aspekte; 27.September 2005; Hannover; Tagungsunterlagen (2005)

DS-Nummer	01010612
Originalthema	Verbundprojekt IKZM Westküste Schleswig-Holsteins: Forschung für ein integriertes Küstenzonenmanagement - Zukunft Küste. Vorhaben der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Institution	Universität zu Kiel, Forschungs- und Technologie-Zentrum Westküste
Projektleiter	Prof.Dr. Colijn, Franciscus (04834/604200)
Laufzeit	01.04.2004 - 31.03.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Projektantrages 'Zukunft Küste' ist die Förderung eines nachhaltigen Küstenmanagement an der Westküste Schleswig-Holsteins durch Bewußtmachen der komplexen Zusammenhänge bei den lokalen und regionalen Akteuren. Entscheidungshilfen und Werkzeuge für eine integrative Systemanalyse werden entwickelt und mit Schwerpunkt auf der Thematik Offshore-Windkraft angewendet.

Das Verbundprojekt befasst sich in mehreren Teilprojekten mit Analyse, Bewertung und Unterstützung von Kommunikationsprozessen, sowohl zwischen verschiedenen Akteuren auf regionaler Ebene wie auch zwischen der europäischen, nationalen und regionalen Ebene und entwickelt Handlungsoptionen auf diesen Ebenen. Das Projekt ist in vier Module mit mehreren Teilprojekten (insgesamt 12) sowie enger Verknüpfung untereinander aufgeteilt, wobei jedes Modul thematische oder methodische Schwerpunkte aufgreift. Die konkrete Arbeitsplanung ist in den Teilprojektbeschreibungen niedergelegt. Durch die Vielzahl an Zusagen für die aktive Unterstützung des Projektes und die teilweise Einbindung regionaler Akteure in die Leitung von Teilprojekten sowie der Landräte in die Lenkungsgruppe ist von hohem Umsetzungsbezug auszugehen.

Schlagworte	Küste; Küstenzonenmanagement; Windenergie; Werkzeug; Entscheidungshilfe; Planung; Systemanalyse; Offshore; Integriertes Küstenzonenmanagement; Modul; Nordseeküste; Schleswig-Holstein; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen LF70 - Umweltaspekte der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsmittel: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen WA70 - Wasser: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen NL70 - Natur und Landschaft/ Räumliche Aspekte: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03F0404A
Gesamtsumme	1.487.056 EUR
Projektpartner	Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung e.V. in der Helmholtz-Gemeinschaft (AWI) <Bremerhaven> Universitaet Hamburg
Literatur	Kannen, Andreas;; Zukunft Kueste - Coastal Futures(2007) [Computerlesbares Material]

DS-Nummer	01010615
Originalthema	Verbundprojekt IKZM Westküste Schleswig-Holsteins: Forschung für ein integriertes Küstenzonenmanagement - Zukunft Küste. Vorhaben der Universität Hamburg
Institution	Universität Hamburg, Zentrum für Meeres- und Klimaforschung, Institut für Meereskunde <Hamburg>

Projektleiter	Dr. Lenhart, Hermann-Josef (040/428385743)
Laufzeit	01.04.2004 - 31.03.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Im Rahmen des Projektes 'Zukunft Küste - Coastal Future' übernimmt das IfM der Universität Hamburg die Aufgabe der ökologischen Modellierung in den Teilprojekten TP2.1 und TP3.1. Dabei umfasst TP2.1 die Entwicklung einer Werkzeugbox für integrative Bewertungsverfahren, bei der geeignete ökologische Indikatoren zur Bewertung der Interaktion Mensch-Umwelt aus den Simulationen abgeleitet werden. Die Arbeiten in TP3.1 umfassen die Bewertung der ökologischen Folgen der Offshore-Windkraft abgeleitet von Simulationen mit Ökosystem-Modellen, welche auf der Grundlage von definierten Szenarien durchgeführt werden. Die Durchführung erfolgt gemäß den im Leitantrag aufgezeigten Fragestellungen und Zielen. Die einzelnen Arbeitsschritte sind im Detail in der Beschreibung der TP 2.1 und 3.1 dargestellt. Grundsätzlich werden dabei jeweils drei Arbeitsphasen durchlaufen a) die Definition der Szenarien, b) die darauf aufbauenden Simulationsläufe und c) die Bewertung unter Verwendung von geeigneten Indikatoren. In TP 2.1 wird ein Methodenhandbuch für Behörden erarbeitet. In TP 3.1 werden Dossiers zur ökologischen Wirkungsanalyse erstellt.
Schlagworte	Küste; Ökosystem; Modellierung; Bewertungsverfahren; Ökologische Bewertung; Offshore; Windenergie; Simulation; Begriffsdefinition; Ökosystemmodell; Szenario; Integriertes Küstenzonenmanagement; Hamburg; Schleswig-Holstein; Nordseeküste;
Umweltklassen	NL74 - Urbanistik und Regionalwissenschaften, Verkehrswesen WA70 - Wasser: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen UA10 - Übergreifende und allgemeine Umweltfragen, politische Ökologie NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03F0404D
Gesamtsumme	96.648 EUR
Projektpartner	Universität Kiel Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung e.V. in der Helmholtz-Gemeinschaft (AWI) <Bremerhaven>

DS-Nummer	00089308
Originalthema	CO2SINK - In-situ Labor zur Untersuchung der Speicherung von Kohlendioxid unter der Erde
Themenübersetzung	In-situ R and D laboratory for geological storage of CO2 - CO2SINK

Institution	Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum - GFZ, Department 5: Prozesse der Erdoberfläche
Projektleiter	Prof.Dr. Borm, G. (033/12881500)
Laufzeit	01.04.2004 - 31.03.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Ketzin ist eine Stadt westlich von Berlin im Land Brandenburg. In ihrer Nähe wurde seit 1960 Erdgas aus Sibirien in unterirdischen Sandsteinschichten zwischengelagert. Diese Erdgasspeicherung wurde vor kurzem eingestellt. Hier soll ein Forschungs- und Entwicklungsprojekt eingerichtet werden, bei dem das Treibhausgas Kohlendioxid (CO₂) im Untergrund gelagert werden soll. Das Projekt wird vom GeoForschungsZentrum Potsdam koordiniert und von der Europäischen Union mit 8.7 Millionen Euro gefördert. Das Projekt soll helfen, das wissenschaftliche Verständnis der geologischen Speicherung von CO₂ weiter zu entwickeln und die im Untergrund ablaufenden Prozesse der CO₂ Injektion praktisch zu erforschen. Zunächst werden geologisch-geophysikalisch-geochemische Voruntersuchungen des Standortes und des vorgesehenen Speicherhorizontes sowie eine umfassende Risikoabschätzung vorgenommen um sicherzustellen, dass die Speicherung auch gefahrlos durchgeführt werden kann. Die erforderlichen Bewilligungen des zuständigen Bergamtes, der örtlichen Gemeinde und das Einverständnis der betroffenen Anwohner müssen dazu eingeholt werden. Die künftige Nutzung des Geländes ist Teil eines behördlich bereits genehmigten Bebauungsplans, der auch andere Vorhaben zur Nutzung regenerativer Energie aus Wind, Sonne und Biomasse einschließt. Das CO₂ SINK Projekt erlaubt die Weiterverwendung vorhandener Gasspeicher-Infrastrukturen. Geplant ist die unterirdische Injektion von jährlich mehreren 10,000 Tonnen an reinem CO₂ für zunächst zwei bis drei Jahre. Das CO₂ soll dabei vorwiegend aus regenerativen Biomasse-Energierohstoffen gewonnen werden. Dieses ermöglicht im Prinzip, CO₂ aus der Atmosphäre zu entziehen und damit die Treibhausgaskonzentration zu verringern. Unterirdische Erdgasspeicher und geologische Speicher für CO₂ in salinen Grundwasserleitern (Aquifere) haben zwei gemeinsame Merkmale: Sie bestehen aus Gestein mit großem Porenraum wie z.B. Sandstein, das von abdichtenden Tonschichten überdeckt ist. Im Untergrundspeicher Ketzin wurde das Erdgas in einer Sandsteinschicht zwischen 250 und 400 Meter Tiefe unter der Erde gelagert. Aus Erkundungsbohrungen und seismischen Messungen weiß man, dass es dort aber noch mindestens eine weitere gut geeignete Speicherschicht in größerer Tiefe gibt. Diese ist rund 80 Meter mächtig und liegt auf einer geologischen Kuppe, die sich bis ungefähr 600 Meter unter der Erdoberfläche aufwölbt. Die Sandsteinschicht fällt nach allen Seiten auf etwa 700 Meter ab und ist von abdichtenden Gips- und Tonschichten überlagert. Um den Untergrund und die bei der CO₂ Speicherung darin ablaufenden Prozesse verstehen zu können, ist im Projekt CO₂SINK eine umfassende Reihe von wissenschaftlichen Untersuchungen geplant. Usw.
Kurzbeschreibung Englisch	Geological sequestration of CO₂ provides a means for the EU to significantly reduce its CO₂ emissions over the next decades. To address and alleviate potential public concerns about the safety and environmental impact of geological storage, a better understanding of the science of CO₂ sequestration is needed. The CO₂SINK integrated project aims at developing this basis by injection of CO₂ into a saline aquifer underneath the city of Ketzin near Berlin. It involves extensive monitoring of the fate of the injected CO₂ using a broad range of geophysical and geochemical techniques, the developing and benchmarking of numerical models, and the definition of risk

assessment strategies. All of this is accompanied by a public outreach programme. The Ketzin gas storage site has a number of appealing features: - The existing surface infrastructure can be utilised for CO2SINK which greatly reduces need for new developments. - The geology at the site is known and representative of large parts of Europe, facilitating the transfer of results. - The local political community strongly supports the project, and permitting authorities have been involved in the project definition. The test site, being close to a metropolitan area, provides a unique opportunity to develop a European showcase for onshore CO2 storage. It will accelerate the public acceptance of geological storage of CO2 as a greenhouse gas mitigation option for the benefit of European societies.

Schlagworte	Gips; Erdgas; Emission; Monitoring; Chemie; Behörde; Energieträger; Erdoberfläche; Speicherung; Kohlendioxid; Treibhausgas; Europäische Union; Bebauungsplan; Biomasse; Infrastruktur; Atmosphäre; Grundwasserleiter; Gestein; Sandstein; Genehmigung; In-Situ; Bohrung; Lagerstättenerkundung; Erdkruste; Gasspeicher; Geologie; Risikoanalyse; Genehmigungsverfahren; Erneuerbare Energie; Flächennutzung; Windenergie; Solarenergie; Schadstoffgehalt; Tieflagerung; Deponierung; Kohlenstoffgehalt; Klimaschutz; Schadstoffseneke; Minderungspotenzial; Potsdam; Brandenburg; Bundesrepublik Deutschland; Berlin [Stadt];
Umweltklassen	LU50 - Luft: Atmosphärenschtutz/Klimaschutz: Technische und administrative Emissions- und Immissionsminderungsmaßnahmen
Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Gesamtsumme	13.232.900 EUR
Projektpartner	G.E.O.S. Freiberg Ingenieurgesellschaft Geological Survey of Denmark and Greenland STATOIL Stavanger Shell International Exploration and Production <Rijswijk> Universität Stuttgart, Institut für Wasserbau

DS-Nummer	01010614
Originalthema	Verbundprojekt IKZM Westküste Schleswig-Holsteins: Forschung für ein integriertes Küstenzonenmanagement - Zukunft Küste. Vorhaben der Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung
Institution	Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung e.V. in der Helmholtz-Gemeinschaft (AWI) <Bremerhaven>
Projektleiter	Prof.Dr. Smetacek, Victor (0471/48311440)
Laufzeit	01.04.2004 - 31.03.2007
Kurzbeschreibung	Marikultur in Verbindung mit Offshore-Windparks bildet eine potentielle win-win -

Deutsch	Situation und könnte nach dem Vorbild der Windkraft zu einem neuen Wirtschaftskluster an der Westküste entwickelt werden. Ziel des Teilprojektes ist es, Marikultur gemeinsam mit lokalen Akteuren in einem beispielhaften Prozess zur Umsetzungsreife zu bringen sowie die Auswirkungen einer gekoppelten Windkraft-Marikultur - Nutzung auf das Küstensystem zu ermitteln. In diesem Projekt wird durch eine Reihe von Kooperationspartnern eine Gesamteigenleistungen von 184.349 - getragen, die sich wie folgt aufteilt: AWI 39.477 -, ICBM 70.000 -, Forschungszentrum Terramare (Wilhelmshaven) 21.832 -, GEO 20.340 -, OSB 11.100, Erzeugergemeinschaft der Muschelfischer Nordfriesland e.V. 21.600 -, Royal Frysk 10.000 -. Die Arbeitsplanung (siehe Vorhabensbeschreibung) ist in folgende Arbeitsfelder unterteilt: (1) Basis, (2) Biologie/Technik, (3) Ökologie, (4) Ökonomie, (5) Organisation und (6) Integration). Die Ergebnisverwertung findet mit den übrigen Teilprojekten 3.1, 3.2 und 3.4 statt (siehe Vorhabensbeschreibung).
Schlagworte	Marikultur; Windenergiepark; Offshore-Windenergieanlage; Windenergie; Handlungsbeteiligter; Planung; Integriertes Küstenzonenmanagement; Küste; Ozeanographie; Schleswig-Holstein; Nordsee; Nordseeküste; Oder [Fluss];
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen LF50 - Umweltaspekte der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsmittel: Vorsorge- und Abwehrmaßnahmen, umweltfreundliche Bewirtschaftung NL50 - Technische und administrative, umweltqualitätsorientierte Maßnahmen in Naturschutz, Landschaftspflege und Siedlungsbereich WA70 - Wasser: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Bildung und Forschung <Bonn>
Förderkennzeichen	03F0404C
Gesamtsumme	133.545 EUR
Projektpartner	Universität Kiel Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH Universitaet Hamburg

DS-Nummer	00090885
Originalthema	UN CSD-12 Side-Event zu Erneuerbaren Energien
Themenübersetzung	Side Event on Renewable Energies at the UN CSD-12
Institution	Ecologic, Institut für Internationale und Europäische Umweltpolitik
Projektleiter	Dr. Meyer-Ohlendorf, Nils - meyer-ohlendorf@ecologic.de

Laufzeit	01.04.2004 - 31.05.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	Im Rahmen der 12. Tagung der VN-Kommission für Nachhaltige Entwicklung (UN CSD-12) fand am 28. April 2004 ein Side Event zu Erneuerbaren Energien statt, den das BMU in Zusammenarbeit mit Ecologic organisiert hat. Der Side Event wurde von etwa 220 Teilnehmern besucht, darunter mehrere Minister und Delegationsführer. Ziel der Veranstaltung war es, Optionen zu diskutieren und Ideen auszutauschen, wie Erneuerbare Energien gefördert werden können. Wesentliche Inhalte waren die Vorbereitung der Bonner Konferenz für Erneuerbare Energien und mögliche Ergebnisse der Konferenz. Auf dem Side Event wurde außerdem die Rolle von regionalen Initiativen für Erneuerbare Energien erörtert, und deren Beziehung zu entsprechenden Prozessen auf internationaler Ebene. Zu den Rednern zählten der norwegische Umweltminister und CSD-Vorsitzende Borge Brende, US Under Secretary of State Paula Dobriansky, der deutsche Umweltminister Jürgen Trittin, die EU-Umweltkommissarin Margot Wallström und der Vizegeneralsekretär der UN, Jose Antonio Ocampo.
Kurzbeschreibung Englisch	In cooperation with Ecologic, the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety organised a side event on renewable energies, which took place at the 12th session of the UN Commission on Sustainable Development (CSD-12) on Wednesday 28 April 2004. The event was attended by some 220 participants, including several ministers and heads of delegation. The aim of this event was to discuss and exchange ideas on promoting renewable energies in the context of CSD-12. The preparation of the Bonn International Conference for Renewable Energies 2004 and its follow up were main topics of the event. The event also explored the role of regional initiatives on renewable energies in the international process. Keynote speakers of the event included Norwegian Environment Minister and CSD chair Borge Brende, US Under Secretary of State Paula Dobriansky, German Environment Minister Jürgen Trittin and EU Environment Commissioner Margot Wallström.
Schlagworte	Erneuerbare Energie; Zusammenarbeit; Solarenergie; Umweltpolitik; Europäische Union; Klimaschutz; Vereinte Nationen; Klima; Windenergie; WSSD [Johannesburg 2002]; VN-Kommission für nachhaltige Entwicklung; Bundesrepublik Deutschland; Norwegen; Main; Bonn; Johannesburg;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)

DS-Nummer	00085751
Originalthema	Validierung bautechnischer Bemessungsmethoden für Offshore-Windenergieanlagen anhand der Messdaten der Forschungsplattformen FINO 1 und FINO 2
Institution	Leibniz Universität Hannover, Institut für Strömungsmechanik und Elektronisches

Rechnen im Bauwesen <Hannover>

Projektleiter	Prof.Dr. Zielke, Werner (0511/7623567)
Laufzeit	01.04.2004 - 31.03.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Anhand der an den Messplattformen FINO 1 (Nordsee) und FINO 2 (Ostsee) gewonnenen Messdaten sollen die Bemessungsmethoden für die Gründungsstrukturen von Offshore-Windenergieanlagen validiert und für deren wirtschaftliche Optimierung weiter entwickelt werden. Untersucht werden wesentliche Parameter, die für ein wirklichkeitsnahes und wirtschaftliches Design erforderlich sind: Wellenkräfte einschl. Korrelation zwischen Kräften aus Wind und Wellen; strukturdynamische Kenngrößen; Interaktion Bauwerk-Meeresboden sowie Ermüdungsfestigkeit der Tragstruktur und lokale Strukturdetails. Angewendet und weiterentwickelt werden die von der Forschungsgruppe GIGAWIND entwickelten Modelle zur Belastung infolge von Wellen und zur Analyse der Tragstruktur einschließlich der Gründung sowie Modelle zur Interaktion Bauwerk-Meeresboden. Die methodischen Entwicklungen zu Simulation, Bemessungsgrundlagen und Sicherheitskonzepten werden veröffentlicht und sind somit als wesentliche Entscheidungshilfe und Genehmigung verfügbar.
Schlagworte	Bauliche Anlage; Sicherheitsstudie; Genehmigung; Wind; Kenngröße; Meeresboden; Simulation; Bemessungsgrundlage; Elektrizitätserzeugung; Offshore; Messdaten; Produktgestaltung; Energietechnik; Wirtschaftlichkeit; Entscheidungshilfe; Risikoanalyse; Gefahrenvorsorge; Windenergieanlage; Windenergiepark; Bauphysik; Bautechnik; Bauschaden; Korrosion; Meereswelle; Ostsee; Nordsee;
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	0329944
Gesamtsumme	1.064.111 EUR
Literatur	Zielke, W.;Rolfes, R.;Schaumann, P.;; Validierung bautechnischer Bemessungsmethoden fuer Offshore-Windenergieanlagen anhand der Messdaten der Messplattformen FINO 1 und FINO 2 'GIGAWINDplus'(2007) [Buch]

DS-Nummer	01010593
Originalthema	POWER
Institution	REM Consult
Laufzeit	01.03.2004 - 30.09.2007

Kurzbeschreibung Deutsch	Windenergie (Offshore).
Schlagworte	Offshore; Windenergie; Offshore-Windenergieanlage; ;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Förderkennzeichen	J-NO.1-16-31-7-39-04
Gesamtsumme	95.984 EUR
Projektpartner	Hochschule Bremen, Institut für Kreislaufwirtschaft GmbH <Bremen>

DS-Nummer	00089814
Verbundthema	Stärkung der technologischen Position an den Ruhruniversitäten
Originalthema	Möglichkeiten und Grenzen der Windenergienutzung
Themenübersetzung	Potentialities and limitations of wind energy utilization
Institution	Universität Bochum, Ingenieurwissenschaften, Institut für Energietechnik, Lehrstuhl für Energiesysteme und Energiewirtschaft
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Wagner, H.-J. (0234/3226046) - lee@lee.rub.de
Laufzeit	01.03.2004 - 30.04.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	Während in der Vergangenheit eine Vielzahl von Einzelwindenergieanlagen (WEA) oder kleinere Windparks verstreut über das gesamte Bundesgebiet errichtet und auf Grund ihrer Leistungsgröße (einige hundert kW bis wenige zehn MW) vorwiegend an Mittel- und Hochspannungsnetze angeschlossen wurden, werden in der Zukunft verstärkt größere Windparks entstehen. Wegen ihrer summarischen Leistung von mehreren hundert MW erscheint ein Netzanschluss an das Höchstspannungsnetz als unumgänglich. Die Technik der Offshore-WEA befindet sich noch in den Anfängen der Entwicklung. Der Einsatz der Onshore-Technik im Offshore-Bereich erscheint nur begrenzt möglich. Auf der einen Seite sind Anlagen auf See erforderlich, die unter den dort herrschenden rauen Bedingungen zuverlässig arbeiten. Andererseits müssen die Errichtungs- und Betriebskosten niedrig genug sein, um bei den gegebenen gesetzlichen Rahmenbedingungen einen wirtschaftlichen Betrieb zu ermöglichen. Auch für die Technik der Netzeinbindung der Windparks sind bisher nur Ansätze vorhanden. Die Studie soll die Perspektiven der Windenergienutzung in Bezug auf: - die Technologie der Stromerzeugung aus Windenergie und Wahl von Referenztechnologien für die weiteren Arbeiten, - die erforderlichen Veränderungen in der Struktur des elektrischen Netzes zur Einbindung von Windenergie, - die Auswirkungen auf Blindleistungsbilanz, Spannungs-, Frequenzregelung sowie leittechnische Einbindung von WE,- die technischen Möglichkeiten zur

Zwischenspeicherung von Strom aus Windenergie, - die energiewirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen, - sowie Kostenaspekte beleuchten und den Forschungs- und Entwicklungsbedarf (Roadmapping) näher spezifizieren. Da die Offshore-Technik noch in den Anfängen der Entwicklung steht, bietet sich gerade für kleine und mittlere Unternehmen, die als Anlagenbauer vornehmlich in Betracht kommen, hier ein erhebliches Wettbewerbspotenzial. Mit diesem Roadmapping wird frühzeitig ein notwendiger Beitrag zur Klärung auch von Absatzperspektiven solcher Anlagen geliefert.

Schlagworte	Offshore; Onshore; Betriebskosten; Windenergie; Energiegewinnung; Windenergiepark; Elektrizitätserzeugung; Meerestechnik; Kleine und mittlere Unternehmen; Wirtschaftlichkeit; Wind; Erneuerbare Ressourcen; Planung; Kraftwerk; Energiewirtschaft; Speicherung; Energiespeicherung; Windenergieanlage; Energieträger; Elektrizität; Anlagenbau; Regeltechnik; Erneuerbare Energie; Technische Aspekte; Energietechnik; Energieversorgung; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft
Finanzierung	Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Förderkennzeichen	85.65.69-T-170
Literatur	Moeglichkeiten und Grenzen der Windenergienutzung. In: Endbericht zum Forschungsvorhaben 'Staerkung der technologischen Position an den Ruhruniversitaeten'; Teilprojekt 1.3; Lehrstuhl fuer Energiesysteme und Energiewirtschaft; Ruhr-Universitaet Bochum; ef.Ruhr GmbH; Publisher; Gelsenkirchen; to be published (oJ)

DS-Nummer	00089811
Verbundthema	Stärkung der technologischen Position an den Ruhruniversitäten
Originalthema	Auslegung und Management von Windkraftanlagen, dynamische Wechselwirkung mit dem Übertragungsnetz
Themenübersetzung	Design and management of wind turbines, dynamic interactions with power grids
Institution	Universität Bochum, Ingenieurwissenschaften, Institut für Energietechnik, Lehrstuhl für Energiesysteme und Energiewirtschaft
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Wagner, H.-J. (0234/26046) - lee@lee.rub.de
Laufzeit	01.03.2004 - 30.04.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	Bei der Nutzung regenerativer Energieträger zur Erzeugung elektrischer Energie kommt dem Wind eine besondere Bedeutung zu. Gegenwärtig sind in der Bundesrepublik Deutschland bereits ca. 13 GW Windkraftanlagen (WEA) installiert. Es wird weiterhin mit einem exponentiellen Zuwachs gerechnet. Während in der

Vergangenheit WEA im Binnenland errichtet wurden, konzentrieren sich die Planungen für den Zubau in den nächsten Jahren hauptsächlich auf den Offshore-Bereich. Auch die Nennleistung der Anlagen wurde durch die Hersteller beträchtlich gesteigert. So werden heute schon erste Prototypen für die 5-MW-Klasse präsentiert. Die in der Planung befindlichen Offshore-Windparks werden bereits mehrere Hundert Megawatt Leistung aufweisen. Derartige Windparks müssen aus der Sicht des Netzes bereits als Kraftwerke betrachtet werden. Durch den hohen Anteil der Windenergie wird das gesamte System der Stromerzeugung, -übertragung und -verteilung mit neuen technischen und betrieblichen Herausforderungen konfrontiert. Hierzu zählen z. B. der erhöhte Reservebedarf, die verminderte Blind- und Wirkleistungsregelfähigkeit und die Gefahr großer Erzeugungsausfälle durch die Abschaltung von WEA im Falle von Netzstörungen. Zukünftige WEA müssen technisch so konzipiert und ausgelegt sein, dass die dynamischen Anforderungen des Netzes erfüllt werden können. Hierzu müssen Anlagenhersteller zusammen mit den Netzbetreibern die möglichen Phänomene zunächst durch Feldtests und Simulationsuntersuchungen kennen lernen, um daraus abgeleitet geeignete konstruktive Veränderungen an den Anlagen und z. T. auch an den Netzen vornehmen zu können. Das Ziel dieses Forschungsvorhabens ist es, die wesentlichen Fragestellungen einer systematischen wissenschaftlichen Analyse zu unterziehen, Lösungsvorschläge auszuarbeiten und Lösungsalternativen technisch-wirtschaftlich zu bewerten. Gleichzeitig sollen geeignete Simulationswerkzeuge entwickelt werden, die Herstellern von WEA und Netzbetreiber, mit Fokussierung auf das Energieland NRW, die Simulation dynamischer Vorgänge mit WEA ermöglichen. Der Lehrstuhl für Energiesysteme und Energiewirtschaft (LEE) untersucht in diesem Rahmen Aspekte der Speicherung von Windenergie. Vor dem Hintergrund der Gewährleistung der Versorgungssicherheit und der damit verbundenen Vorhaltung von Reserveleistung und angesichts der Problematik des Elektrizitätstransportes in die Ballungszentren wird die Energiespeicherung als Alternative zur direkten Verstromung angesehen. Durch die zeitliche und räumliche Entkoppelung der Stromerzeugung werden die Diskontinuitäten des Windstroms ausgeglichen und Regelungs- bzw. Transportengpässe vermieden oder vermindert. Eine Vielzahl möglicher Speichersysteme, wie z. B. die Erzeugung von Wasserstoff, der Betrieb von Druckluftkraftwerken oder die Nutzung von Akkumulatoren, stehen zur Disposition. usw.

Schlagworte	Management; Wechselwirkung; Wind; Erneuerbare Ressourcen; Planung; Offshore; Prototyp; Kraftwerk; Windenergie; Simulation; Energiewirtschaft; Speicherung; Gewährleistung; Energiespeicherung; Wasserstoff; Akkumulator; Windenergieanlage; Energieträger; Elektrizität; Windenergiepark; Ballungsgebiet; Anlagenbau; Regeltechnik; Erneuerbare Energie; Elektrizitätserzeugung; Technische Aspekte; Energietechnik; Energieversorgung; Bundesrepublik Deutschland; Nordrhein-Westfalen;
Umweltklassen	EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft
Finanzierung	Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Förderkennzeichen	85.65.69-T-170
Projektpartner	Universität Duisburg-Essen, Fachgebiet Elektrische Anlagen und Netze

Universität Dortmund, Fachbereich Technik und Ingenieurwissenschaften, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, Lehrstuhl für Energiesysteme und Energiewirtschaft <Dortmund>

Literatur

Auslegung und Management von Windkraftanlagen, dynamische Wechselwirkung mit dem Uebertragungsnetz. In: Endbericht zum Forschungsvorhaben 'Staerkung der technologischen Position an den Ruhruniversitaeten'; Teilprojekt 6; Lehrstuhl fuer Energiesysteme und Energiewirtschaft; Ruhr-Universitaet Bochum; ef.Ruhr GmbH; Publisher; Gelsenkirchen; to be published (oJ)

DS-Nummer	00085581
Originalthema	Verbundvorhaben: Integration großer Offshore-Windparks in elektrische Versorgungssysteme
Institution	Universität Kassel, Institut für Elektrische Energietechnik, Elektrische Energieversorgungssysteme
Projektleiter	Heier, Siegfried (0561/8046345)
Laufzeit	01.02.2004 - 31.07.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Vorhabens ist die Gewinnung von Erkenntnissen zur Integration großer Offshore-Windparks in die elektrische Energieversorgung und somit die Steigerung des energiewirtschaftlichen Nutzens der Windenergie. Dabei sind sowohl die bestehenden als auch die zukünftig zu erwartenden Windenergiekapazitäten an Land und Offshore zu berücksichtigen. Über detaillierte Analysen der Auswirkungen großer Windleistungen auf das elektrische Energieversorgungssystem werden Strategien und Konzepte zum Netzbau und zur Optimierung der Netzauslastung und Netzsicherheit erarbeitet sowie Hard- und Softwarekomponenten für die Netzbetriebsführung entwickelt und implementiert. Die Komponenten werden an Onshore- und später auch an Offshore- Windparks erprobt und verifiziert. Die Projektergebnisse und Erkenntnisse werden im Abschlussbericht veröffentlicht. Die entwickelte Hard- und Software der WP- Betriebsführungssysteme werden von der Siemens AG verwendet. Das Informationssystem, einschließlich Online-Erfassung und Prognose wird vom ISET genutzt. Die E.ON Netz GmbH und VEAG AG werden die gewonnen Erkenntnisse zum Netzausbau und Netzbetriebsführung für ihre weiteren Planungen berücksichtigen.
Schlagworte	Energieversorgung; Windenergie; Offshore; Software; Informationssystem; Planung; Windenergiepark; Versorgungstechnik; Energiewirtschaft; On-Line-Betrieb; Wirtschaftlichkeit; Alternative Energie; Elektrizitätsversorgung; Energiekosten; Elektrizitätseinspeisung; Regeltechnik; Energietechnik;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen UA70 - Umweltinformatik

Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329924C
Gesamtsumme	207.410 EUR
Projektpartner	Deutscher Wetterdienst <Offenbach> WRD Wobben Research and Development GmbH Vattenfall Europe Transmission GmbH

DS-Nummer	00086242
Originalthema	Integration großer Offshore-Windparks in elektrische Versorgungssysteme
Themenübersetzung	Integration of Large Scale Offshore Wind Farms into Electrical Energy Supply Systems
Institution	Enercon GmbH
Projektleiter	PDDr.-Ing.habil. Heier, Siegfried (0561/8046345) - sheier@uni-kassel.de
Laufzeit	01.02.2004 - 31.10.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Gewinnung von Erkenntnissen zur Integration großer Offshore-Windparks in die elektrische Energieversorgungen zur Steigerung des energiewirtschaftlichen Nutzens der Windenergie. Entwicklung von mathematischen Modellen für Netzelemente im Offshore-Netzwerke und ihre Implementierung. Entwicklung und Analyse von Netzstrukturen im Offshore-Bereich.
Schlagworte	Energieversorgung; Mathematisches Modell; Offshore; Netz; Windenergiepark; Versorgungstechnik; Energiewirtschaft; Energietechnik; Kraftwerk; Windenergie; Elektrizitätserzeugung; Elektrizitätsversorgung; Anlagenbetrieb; Windenergieanlage; Elektrizitätseinspeisung; Alternative Energie;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Gesamtsumme	2.375.000 EUR
Projektpartner	Universität Kassel, Institut für Solare Energieversorgungstechnik e.V, Standort Kassel <Kassel> Deutscher Wetterdienst, Niederlassung Hamburg Enercon GmbH <Aurich> Energieversorgung Oberfranken Vattenfall Europe Berlin AG & Co. KG <Berlin>

- Literatur**
- Rohrig, K.;Schloegl, F.;Jursa, R.;Wolff, M.;Fischer, F.;Hartge, S.; Advanced Control Strategies to Integrate German Offshore Wind Potential into Electrical Energy Supply. In: Rohrig, Schloegl, Jursa, Wolff, Institut fuer Solare Energieversorgungstechnik e. V., Kassel - Fischer, Hartge, Enercon GmbH R&D, Aurich - Valov, Heier, Universitaet Kassel (oJ)
- Hoppe-Kilpper, M.;Rohrig, K.;Valov, B.;Sassnick, Y.;Fischer, F.;Hartge, S.; Tools and concepts to integrate German offshore wind potential into electrical energy supply. In: Institut fuer Solare Energieversorgungstechnik e.V., Kassel (Hrsg.); Dr. K. Rohrig, Dr. M. Hoppe-Kilpper, Institut fuer Solare Energieversorgungstechnik (ISET) e. V. - Dr. Y. Sassnick, Vattenfall Europe Transmission GmbH - Dr. F. Fischer, S. Hartge, Enercon GmbH - Dr. W. Winter, Dr. L. Hofmann, E.ON Netz GmbH - Dr. S. Heier, Dr. B. Valov, Universitaet Kassel - K. Biermann, Deutscher Wetterdienst; (oJ)
- Valov, B.;Heier, S.; Spannungsregelung in dezentralen Multisupply-Strukturen. In: Dr.-Ing./OAK Moskau B. Valov, PD Dr. S. Heiner, Dr.-Ing. G. Arnold, Universitaet Kassel, Deutschland; Durch Innovation zur Nachhaltigkeit - ETG-Fachtagungen 18.-20.10.2004 Berlin; im Rahmen des VDE-Kongresses 2004 Innovationen fuer Menschen; VDE Verlag GmbH; Berlin, Offenbach; S. 599-603 (2004)

DS-Nummer	00091483
Originalthema	Entwurfsmethodik und -werkzeuge für Offshore-Tragstrukturen über 25 m Wassertiefe
Institution	Universität Stuttgart, Institut für Flugzeugbau, Stiftungslehrstuhl Windenergie
Projektleiter	Prof.Dr.Dipl.-Ing. Kühn, Martin (0711/68558258) - kuehn@ifb.uni-stuttgart.de
Laufzeit	01.02.2004 -
Kurzbeschreibung Deutsch	Kombination von Berechnungsverfahren und -programmen aus der Meerestechnik und der Windenergietechnik mit dem Entwicklungsziel einer Entwurfsmethodik für die Optimierung von Fachwerk- oder Dreibein-Tragstrukturen im Wassertiefenbereich über 25 m, wie sie für die Erschließung des deutschen Offshore-Windenergiepotenzials entscheidend sind.
Schlagworte	Werkzeug; Offshore; Berechnungsverfahren; Meerestechnik; Wasserstand; Anlagenbau; Statik [Stabilität]; Anlagenbemessung; Offshore-Windenergieanlage; Rechenverfahren; Software; Computerprogramm; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen WA77 - Wasserbau, Ingenieurhydrologie, baulicher Hochwasserschutz, Küstenschutz
Finanzierung	Universität Stuttgart, Institut für Flugzeugbau, Stiftungslehrstuhl Windenergie

Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel

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

DS-Nummer	00085582
Originalthema	Verbundvorhaben: Integration großer Offshore-Windparks in elektrische Versorgungssysteme
Institution	Vattenfall Europe Transmission GmbH
Projektleiter	Könnemann, Axel (030/51502506)
Laufzeit	01.02.2004 - 31.07.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Vorhabens ist die Gewinnung von Erkenntnissen zur Integration großer Offshore-Windparks in die elektrische Energieversorgung und somit die Steigerung des energiewirtschaftlichen Nutzens von Windenergie. Dabei sind sowohl die bestehenden als auch die zukünftig zu erwartenden Windenergiekapazitäten an Land und offshore zu berücksichtigen. Über detaillierte Analysen der Auswirkung großer Windleistungen auf das elektrische Energieversorgungssystem werden Strategien und Konzepte zum Netzausbau und zur Optimierung der Netzauslastung und der Netzsicherheit erarbeitet sowie Hard- und Softwarekomponenten für die Netzbetriebsführung entwickelt und implementiert. Die Komponenten werden an Onshore- und später auch an Offshore- Windparks erprobt und verifiziert. Die Ergebnisse werden im Abschlussbericht veröffentlicht. Die entwickelte Hard- und Software wird von der Siemens AG verwendet. Das Informationssystem, einschließlich Online- Erfassung und Prognose wird von ISET genutzt. Die E.ON Netz GmbH und die Vattenfall Europe Transmission GmbH werden die gewonnen Erkenntnisse zum Netzausbau und die Netzbetriebsführung für die weiteren Planungen berücksichtigen.
Schlagworte	Energieversorgung; Windenergie; Offshore; Software; Informationssystem; Planung; Windenergiepark; Versorgungstechnik; Energiewirtschaft; On-Line-Betrieb; Wirtschaftlichkeit; Alternative Energie; Elektrizitätsversorgung; Energiekosten; Elektrizitätseinspeisung; Regeltechnik; Energietechnik;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen UA70 - Umweltinformatik
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329924D
Gesamtsumme	263.997 EUR

Projektpartner	Deutscher Wetterdienst <Offenbach> WRD Wobben Research and Development GmbH Universität Kassel, Institut für Solare Energieversorgungstechnik e.V, Standort Kassel <Kassel>
DS-Nummer	00085580
Originalthema	Verbundvorhaben: Integration großer Offshore-Windparks in elektrische Versorgungssysteme (Netzeinbindung, Betriebsführung, Strukturierung)
Institution	Universität Kassel, Institut für Solare Energieversorgungstechnik e.V, Standort Kassel <Kassel>
Projektleiter	Lange, Bernhard (0561/7294258)
Laufzeit	01.02.2004 - 31.12.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Vorhabens ist die Gewinnung von Erkenntnissen zur Integration großer Offshore-Windparks in die elektrische Energieversorgung und somit die Steigerung des energiewirtschaftlichen Nutzen der Windenergie. Dabei sind sowohl die bestehenden als auch die zukünftig zu erwartenden Windenergiekapazitäten an Land und offshore zu berücksichtigen. Über die detaillierte Analysen der Auswirkungen großer Windleistungen auf das elektrische Energieversorgungssystem werden Strategien und Konzepte zum Netzbau und zur Optimierung der Netzauslastung und Netzsicherheit erarbeitet sowie Hard- und Softwarekomponenten für die Netzbetriebsführung entwickelt und implementiert. Die Komponenten werden an Offshore- und später auch an Offshore-Windparks erprobt und verifiziert. Die Projektergebnisse und Erkenntnisse werden im Abschlussbericht veröffentlicht. Die entwickelte Hard- und Software der WP- Betriebsführungssysteme werden von der Siemens AG verwendet. Das Informationssystem, einschließlich Online- Erfassung und Prognose wird vom ISET genutzt. Die E.ON Netz und Vattenfall werden die gewonnen Erkenntnisse zum Netzbau und Netzbetriebsführung für ihre weiteren Planungen zu berücksichtigen.
Schlagworte	Energieversorgung; Windenergie; Offshore; Software; Informationssystem; Planung; Windenergiepark; Versorgungstechnik; Energiewirtschaft; On-Line-Betrieb; Wirtschaftlichkeit; Alternative Energie; Elektrizitätsversorgung; Energiekosten; Elektrizitätseinspeisung; Regeltechnik; Energietechnik;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen UA70 - Umweltinformatik
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)

Förderkennzeichen	0329924B
Gesamtsumme	1.169.963 EUR
Projektpartner	Deutscher Wetterdienst <Offenbach> WRD Wobben Research and Development GmbH Vattenfall Europe Transmission GmbH

DS-Nummer	00085583
Originalthema	Integration großer Offshore-Windparks in elektrische Versorgungssysteme
Institution	WRD Wobben Research and Development GmbH
Projektleiter	Dipl.-Ing. Hartge, Stefan (0491/927407)
Laufzeit	01.02.2004 - 31.07.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Vorhabens ist die Gewinnung von Erkenntnissen zur Integration großer Offshore-Windparks in die elektrische Energieversorgung und somit die Steigerung des energiewirtschaftlichen Nutzens der Windenergie. Dabei sind sowohl die bestehenden als auch die zukünftig zu erwartenden Windenergiekapazitäten an Land und Offshore zu berücksichtigen. Über detaillierte Analysen der Auswirkungen großer Windleistungen auf das elektrische Energieversorgungssystem werden Strategien und Konzepte zum Netzausbau und zur Optimierung der Netzauslastung und Netzsicherheit erarbeitet sowie Hard- und Softwarekomponenten für die Netzbetriebsführung entwickelt und implementiert. Die Komponenten werden an Onshore- und später auch an Offshore-Windparks erprobt und verifiziert. Die Projektergebnisse und Erkenntnisse werden im Abschlussbericht veröffentlicht. Die entwickelte Hard- und Software der WP-Betriebsführungssysteme werden von der WRD GmbH verwendet. Das Informationssystem, einschließlich Online-Erfassung und Prognose wird von ISET genutzt. Die E.On GmbH und Vattenfall Europe Transmission GmbH werden die gewonnenen Erkenntnisse zum Netzausbau und Netzbetriebsführung für ihre weiteren Planungen berücksichtigen.
Schlagworte	Energieversorgung; Windenergie; Offshore; Software; Informationssystem; Planung; Windenergiepark; Versorgungstechnik; Energiewirtschaft; On-Line-Betrieb; Anlagenoptimierung; Elektrizitätserzeugung; Alternative Energie; Erneuerbare Ressourcen; Marktentwicklung; Wirkungsanalyse; Windenergieanlage; Physikalische Kenngröße; Betriebsstörung; Netz; Elektrizitätseinspeisung; Elektrizitätsverteilung; Szenario; Energietechnik; Anlagenbau;
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	0329924F
Gesamtsumme	416.352 EUR
Projektpartner	Deutscher Wetterdienst <Offenbach> Vattenfall Europe Transmission GmbH Universität Kassel

DS-Nummer	00085061
Originalthema	Windenergie-Prognoseserver für die Energiewirtschaft
Institution	deneg GmbH <Bremen>
Projektleiter	Dipl.-Ing. Morgner, Wilhelm (0421/2043260) - morgner@deneg.de
Laufzeit	01.01.2004 - 31.12.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	Die Bedeutung einer genauen Vorhersage von durch Windenergieanlagen (WEA) erzeugtem Strom nimmt aufgrund der wachsenden Zahl der installierten Anlagen inklusive der absehbaren Offshore-Entwicklung, aber auch wegen der mit der Liberalisierung des Energiemarktes notwendig gewordenen Anmeldung von Fahrplänen, zum Ziel des Projektes ist es, einen via Internet verfügbaren Prognose-Server zu installieren, auf dem Energieunternehmen die für sie relevanten Windenergie-Vorhersagen gegen Gebühr abrufen können.
Schlagworte	Windenergie; Energiewirtschaft; Windenergieanlage; Offshore; Energiemarkt; Internet; Deregulation; Wind; Meteorologie; Windgeschwindigkeit; Windrichtung; Messverfahren; Computerprogramm; Energiegewinnung;
Umweltklassen	UA70 - Umweltinformatik EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bremer Innovations-Agentur

DS-Nummer	00085052
Originalthema	Simulation von Prozessabläufen für Betrieb, Service und Wartung von Offshore-WEA
Themenübersetzung	Simulation of process flows of running, service and maintenance of offshore windenergy plants

Institution	SIPOC Simulation based Planning, Optimization and Control GmbH
Projektleiter	Kühn, Wolfgang - w.kuehn@sipoc.de
Laufzeit	01.01.2004 - 31.12.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Konzept zur Simulation der Prozessabläufe bei Offshore-Windenergieanlagen (WEA) soll eine leistungsfähige Plattform bilden, die auf zukünftige Anforderungen ausgerichtet ist. Im Verlauf dieses Projektes sollen Bausteine entwickelt werden, mit denen in der Planungsphase eine dynamische Absicherung und Optimierung der Versorgungs-, Service-, Wartungs- und Reparaturprozesse von Offshore-WEA erfolgen kann. Das Simulationskonzept soll offen für die Einbindung weiterer Module zur operativen dynamischen Einplanung von Produktionsmitteln und Personal sein. Der Simulationsansatz erlaubt im Vorfeld verschiedene Planungsalternativen und Szenarien durchzutesten. Auf Basis der Simulation können für verschiedene Modelle detaillierte Analysen durchgeführt werden. Damit sind zuverlässige Aussagen möglich, wie und unter welchen Randbedingungen die erforderlichen Prozesse innerhalb welcher Zeiträume durchgeführt werden können. Die Simulation betrachtet dabei sowohl den Einsatz von Personal und Produktionsmitteln als auch die Dynamik der relevanten Material- und Informationsflüsse unter Einbeziehung sich verändernder Umwelt- und Wetterszenarien. Forschungsvorhabens: Simulation der Betriebs- und Wartungsabläufe von Offshore-Windkraftanlagen.
Schlagworte	Simulation; Modul; Szenario; Windenergieanlage; Produktionsfaktor; Offshore; Windenergiepark; Windenergie; Küstengewässer; Alternative Energie; Elektrizitätserzeugung; Elektrizitätsversorgung; Wirtschaftliche Aspekte; Standortbedingung; Belastungsfaktor; Anlagengröße; Energietechnik; Infrastruktur; Instandhaltung; Zuverlässigkeit; Wirtschaftlichkeit; Bautechnik; Anlagensicherheit; Anlagenbau; Logistik;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bremer Innovations-Agentur
Gesamtsumme	150.000 EUR

DS-Nummer	01030404
Originalthema	Modell einer pitchgeregelten Windturbine und Kopplung an Generatormodelle im Programmsystem NETOMAC
Institution	Universität Magdeburg, Institut für Elektrische Energiesysteme, Lehrstuhl Elektrische Netze und Alternative Elektroenergiequellen
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing.habil. Styczynski, Zbigniew Anton (0391/6718866 Fax0391/6712408) - sty@ovgu.de
Laufzeit	01.01.2004 - 31.12.2005

Kurzbeschreibung Deutsch	Heutzutage wird in Deutschland etwa 6 Prozent der elektrischen Energie in Windparks erzeugt und gemäß den geplanten Schritten zum Klimaschutz und wegen der zeitlich begrenzten Verfügbarkeit der fossilen Energievorräte wird dieser Wert weiter ansteigen. Solch ein großer Anteil an dezentraler Erzeugung im Netz erfordert die Untersuchung des Einflusses von Windgeneratoren auf die Netzparameter. Die Untersuchungen werden unter Anwendung von Computersoftware durchgeführt. Auf dem Markt gibt es viele Programme zur Netzanalyse, aber nur wenige ermöglichen Netzberechnungen mit Simulation von Windenergieanlagen. Im Rahmen des Projektes wurde das Modell einer pitchgeregelten Windenergieanlage für das Programmsystem NETOMAC entwickelt. Das Windkraftanlagenmodell wurde mit dem Modell eines doppeltgespeisten Asynchrongenerators gekoppelt. Der doppelt gespeiste Asynchrongenerator ist eine sehr häufig für Windenergieanlagen verwendete Lösung.
Schlagworte	Klimaschutz; Energie; Windenergiepark; Windenergieanlage; Netz; Simulation; Bundesrepublik Deutschland;

DS-Nummer	01026535
Originalthema	Netzverstärkungstrassen zur Übertragung von Windenergie: Freileitung oder Erdkabel ?
Institution	Bundesverband WindEnergie e.V.
Projektleiter	Prof. Brakelmann, Heinrich
Laufzeit	01.01.2004 -
Schlagworte	Windenergie; Freileitung; Erdkabel; Energietransport; Elektrizitätsversorgungsnetz; Trassenplanung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesverband WindEnergie e.V.
Literatur	Brakelmann, Heinrich;; Netzverstaerkungs-Trassen zur Uebertragung von Windenergie: Freileitung oder Erdkabel? In: Studie im Auftrag des Bundesverband WindEnergie; 132 S. (2004).(2004) [Buch]

DS-Nummer	00085053
Originalthema	Verteiltes Software-System für Steuerung und Überwachung von Windenergieanlagen-Gondel-Prüfständen

Institution	CebeNetwork GmbH
Projektleiter	Schulz, Arne (0421/55836437) - schulz@cebenetwork.de
Laufzeit	01.01.2004 - 30.06.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	Die Stadt Bremerhaven bemüht sich darum, einer der Top-Standorte für die Produktion von Offshore-WEA zu werden. Zu diesem Zweck wird ein Industriegebiet mit Anschluss an einen Tiefwasserhafen erschlossen. Die Kapazität der Fertigung soll in der letzten Ausbaustufe für 200 WEA per Anno ausreichend sein. Die Voraussetzungen sind durch die kurzen Wege zu den projektierten Einsatzgebieten in der Nordsee, Schleusenbreiten für große Montageschiffe usw. denkbar günstig. Unverzichtbarer Bestandteil der Fertigung solcher Anlagen ist eine Endabnahme der Komplettsysteme. Hier werden zwei konkurrierende Systeme gesehen: Die Abnahme auf einem Teststandort nahe der Produktionsanlage und ein Gondelprüfstand. Die MWB Motorenwerke Bremerhaven AG planen den Bau eines solchen Prüfstandes für (WEA) Windenergieanlagen-Gondeln. Aufgrund der bestehenden Risiken hinsichtlich der tatsächlichen Realisierung des Prüfstandes werden die Arbeiten im Rahmen des vorliegenden Projektes bis zur Erstellung eines Pflichtenheftes geführt.
Schlagworte	Software; Windenergieanlage; Hafen; Offshore; Industriegebiet; Prüfstand; Genehmigung; Anlagenbau; Schiff; Anlagenüberwachung; Bremerhaven;
Umweltklassen	UA70 - Umweltinformatik EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bremer Innovations-Agentur

DS-Nummer	01027264
Originalthema	Integration der Fräsbearbeitung in die Turmfertigung von Windenergieanlagen
Themenübersetzung	Integration of the milling process in the tower production of wind turbines
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	01.01.2004 - 31.12.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	Es soll ein Verfahren zur In-line-Fräsbearbeitung von Flanschen an Turmsegmenten von Windenergieanlagen neu entwickelt und in die Fertigung eingeführt werden. Eine vergleichbare Technologie gibt es am Markt nicht und ist auch aus anderen Bereichen aufgrund der Randbedingungen bei der Produktion von Turmsegmenten für Windenergieanlagen nicht übertragbar. Zur Erreichung des vorgenannten Zieles werden die Prozessparameter zur Fräsbearbeitung von Flanschen an Turmsegmenten von Windenergieanlagen ermittelt, optimiert und in den Fertigungsprozess

umgesetzt. Des Weiteren wird dadurch generell das Ziel verfolgt, in der Fertigung von Turmsegmenten zu einer erheblichen Steigerung der Qualität, bei Reduzierung der Fertigungszeit und -kosten, zu gelangen.

Schlagworte Windenergieanlage; ;

Finanzierung Bremer Innovations-Agentur

Projektpartner SSC Montage GmbH
Stiftung Institut für Werkstofftechnik an der Universität Bremen

DS-Nummer 01026485

Verbundthema **Schwerpunktprogramm SPP 1158: Bereich Infrastruktur - Antarktisforschung mit vergleichenden Untersuchungen in arktischen Eisgebieten**

Originalthema **Quantification of the long-term landscape evolution of northern Victoria Land**

Institution Universität Bremen, Fachbereich 5 Geowissenschaften

Projektleiter Dr. Lisker, Frank (0421/2183994) - flisker@uni-bremen.de

Laufzeit 01.01.2004 -

**Kurzbeschreibung
Deutsch** Am Rand des Ostantarktischen Kratons gibt es eine Reihe jungpräkambrischer bis kambrischer flyschähnlicher Sedimentfolgen, die als Ausdruck eines neoproterozoischen Rifting angesehen werden. Neuere Datierungen ergaben für die Pensacola Mountains und die Shackleton Range allerdings sowohl proterozoische als auch kambrische Sedimentationsalter. Turbidite in den monotonen mächtigen Quarz-Feldspat-Grauwacken- und Schieferfolgen weisen auf eine Ablagerung entlang eines Kontinentalrandes (Kontinentalhang) hin. Detaillierte Studien über die Sedimentherkunft und Alter gibt es nur vereinzelt. Die geologische Stellung der Pensacola Mountains ist in diesem Zusammenhang von besonderem Interesse, da hier der 'paläopazifische' Rand, der sich im Ross-Orogen dokumentiert, in den Rand des 'Moçambique-Ozeans' übergeht, der in der Shackleton Range aufgeschlossen ist. Von der Untersuchung der 'Patuxent-Formation' erwarten wir uns wichtige Aufschlüsse über die neoproterozoischen bis kambroordivischen flyschoiden Folgen, ihre Bedeutung für Liefergebiete (Kraton? Grenville?, (600-550 Ma) magmatic arcs?), Rifting und plattentektonische Konstellation an der Wende Präkambrium/Kambrium (SWEAT-Hypothese?) und über die Metamorphose- und Deformationsgeschichte.

Schlagworte Datierung; Gebirge; Quarz; Ablagerung; Altersabhängigkeit; Resistenz; Ozean; 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; Durchlässigkeitsuntersuchung; Sozialforschung; Materialprüfung; Meerwasser; Langzeitversuch; Klärschlamm; Staubanalyse; Urinuntersuchung; Standortbewertung; Windenergie; Rückstandsanalyse; Zeitreihenanalyse; Kanzerogenitätsprüfung; Bodenprofil; Abgasuntersuchung; Blattuntersuchung; Flusswasser; Vergleichsuntersuchung; Schwebstaub; Haaranalyse; Monitoring; Lebensmitteluntersuchung; Ausscheidung [Stoffwechsel]; Machbarkeitsstudie; Landschaft; Evolution; Mocambique;

Finanzierung Deutsche Forschungsgemeinschaft <Bonn>

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

DS-Nummer 00086732

Originalthema **Entwicklung eines ökologischen Modells für die Nord- und Ostsee**

Institution Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie <Hamburg>

Projektleiter Dick, Stephan

Laufzeit 01.01.2004 - 31.12.2007

**Kurzbeschreibung
Deutsch**

Bedeutung des Projekts: In den letzten Jahren ist für Nord- und Ostsee ein steigender Nutzungsdruck zu beobachten: neben den traditionellen Nutzern Schifffahrt, Fischerei, Bundeswehr und Tourismus kamen im Verlauf der letzten Jahrzehnte verstärkt Genehmigungsfragestellungen zu Rohrleitungen, Seekabeln sowie Sand- und Kiesentnahmen hinzu. In jüngster Zeit löste die geplante Nutzung von Offshore-Windenergie einen Boom aus, der in der Folge auch eine künftige Marikultur (Muschelzucht und Makroalgenplantagen) und ab 2020 die Wasserstoffproduktion aus Meerwasser als realistische Perspektiven in die Diskussion eingebracht hat. Dabei ist zu berücksichtigen, dass diese Nutzungen in Meeresgebieten stattfinden bzw. geplant sind, die in Form von Nährstoffbelastung und Schadstoffeinträgen über die Zuflüsse, Atmosphäre sowie diffusem Grundwassereinstrom unter ökologischem Stress stehen. Die komplexen Wechselwirkungen zwischen den vielfältigen Nutzungen und der Meeresumwelt können aber nur mit Hilfe von ökologischen Modellen untersucht, prognostiziert und bewertet werden. Projektbeschreibung: Im Forschungsvorhaben sollen Module des Hamburger ökologischen Modells ECOHAM2 in das bestehende Ausbreitungsmodell des BSH integriert werden. Anschließend werden Simulationen für ausgewählte Zeiträume und Ereignisse (Szenarien) durchgeführt, um das Modell zu validieren. Für den ersten Validationszeitraum (Jahr 2000) wurden Randbedingungen und Antriebsdaten vom IfM bereitgestellt und zum BSH übertragen. Im Projekt müssen zudem Quellfunktionen für die Substanzen (z.B. Nährstoffeinträge über die Flüsse und Atmosphäre) definiert werden. Bei der Validation werden die vom Modell berechneten Verteilungen mit Messungen bzw. Beobachtungen verglichen und statistisch untersucht. Hierfür sollen Daten des BSH-

Messnetzes, der Überwachungsfahrten des BSH sowie Fernerkundungsdaten (z.B. Satellit ENVISAT) herangezogen werden. In Kooperation mit Universitäten und Forschungseinrichtungen (z.B. IfM Hamburg und GKSS) soll das ökologische Modell weiterentwickelt und um weitere Prozesse ergänzt werden. Besondere Bedeutung hat die Berücksichtigung von Nährstoffflüssen zwischen Sediment und Wasser. Weiterhin soll das Modell schrittweise um zusätzliche Parameter (z.B. Sauerstoffkreislauf, weitere Planktonarten etc.) ergänzt werden.

Schlagworte

Schifffahrt; Fischerei; Rohrleitung; Seekabel; Sand; Offshore; Meerwasser; Atmosphäre; Stress; Wechselwirkung; Modul; Zufluss; Simulation; Szenario; Satellit; Forschungseinrichtung; Sediment; Hochschule; Kenngröße; Fremdenverkehr; Aquakultur; Meer; Muschel; Eutrophierung; Schadstoffbelastung; Fluss; Ausbreitungsrechnung; Energiegewinnung; Fernerkundung; Gewässernutzung; Ökosystemmodell; Wassertier; Marines Ökosystem; Militär; Meeressediment; Offshore-Windenergieanlage; Meeresorganismen; Algen; Wasserstoff; Energieträger; Wassergewinnung; Umweltverträglichkeit; Nutzungsanspruch; Nutzungsart; Schadstoffimmission; Modellierung; Schadstoffausbreitung; Ökologische Bewertung; Schadstoffquelle; Vergleichsuntersuchung; Statistik; Satellitengestützte Fernerkundung; Datensammlung; Nährstoffbilanz; Nährstoffeintrag; Sauerstoff; Plankton; Monitoring; Zusammenarbeit; Meeresboden; Nordsee; Ostsee;

Umweltklassen

WA30 - Wasser: Methodische Aspekte der Informationsgewinnung (Analytik, Datensammlung und -verarbeitung, Qualitätssicherung, Bewertungsverfahren, chemisch, physikalisch, biologisch)

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

WA76 - Wasser: Ozeanographie

WA54 - Wasser: Meeresgewässerschutz

Gesamtsumme

96.000 EUR

Projektpartner

GKSS-Forschungszentrum Geesthacht

Literatur

Janssen, Frank; Dick, Stephan; Neumann, Thomas;; Ecosystem Modelling at BSH - Current Status and Future Plans. In: Vortrag beim HELCOM/BOOS Meeting am 22. Mai 2007 in Helsinki (2007b)

Mueller, Larissa;; Vortrag im Rahmen des EM1 Seminars am ZMAW, Hamburg ueber 'Sauerstoffprozessberechnungen 1' am 30.05.2005. In: (2005b)

Janssen Frank; Dick, Stephan; Implementation of an Ecosystem Model at BSH. In: Vortrag beim Meeting der ICES Working Group an Modelling Physical Biological Interactions WGPBI; 15.03.2007 in Norwegen (2007a)

Mueller, Larissa;; Vortrag im Rahmen des EM1 Seminars am ZMAW, Hamburg ueber 'Sauerstoffprozessberechnungen II' am 27.06.2005. In: (2005c)

Mueller, Larissa;; Vortrag im Rahmen des EM1 Seminars am ZMAW (Zentrum fuer Marine und Atmosphaerische Wissenschaften), Hamburg ueber 'Die physikalische Basis zur Behandlung der Loeslichkeit von Sauerstoff am 14.04.2005. In: (2005a)

DS-Nummer	01026274
Originalthema	Detaillösungen bei Ermüdungsfragen und dem Einsatz hochfester Stähle bei Türmen von Offshore-Windenergieanlagen
Themenübersetzung	Detail solutions for fatigue issues and for usage of high strength steels in towers of offshore wind energy plants
Institution	Universität Karlsruhe (TH), Versuchsanstalt für Stahl, Holz und Steine, Lehrstuhl für Stahl- und Leichtmetallbau
Projektleiter	Hrabowski, Jennifer (0721/6086001) - jennifer.hrabowski@kit.edu
Laufzeit	01.01.2004 - 31.12.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	Im Rahmen der Förderung und Entwicklung alternativer Energien werden mit der Windenergie neue Wege in der Stromversorgung beschritten. Besonders viel versprechend ist dabei die Nutzung von Anlagen im Meer (Offshore-Windenergieanlagen). Im Rahmen der derzeitigen Vorplanungen wird über Windenergieanlagen mit Leistungswerten bis zu 5 MW bei Nabenhöhen bis zu 100 m und über eine hohe Anzahl von Anlagen (bis zu mehreren Hundert) in einem Park diskutiert. Um diese Pläne zu realisieren, müssen auch küstenferne Standorte in Nord- und Ostsee mit Wassertiefen von bis zu 30 m in Betracht gezogen werden. Dabei wird der Stahleinsatz im Bereich von mehreren Millionen Tonnen liegen. Die Wirtschaftlichkeit solcher Anlagen hängt im wesentlichen von ihrer Verfügbarkeit und Lebensdauer und damit von der Tragfähigkeit und Ermüdungsfestigkeit der Tragkonstruktionen einschließlich der Gründungen ab. Aufgrund der im Vergleich zu Onshore-Anlagen deutlich höheren Anforderungen an die Offshore-Anlagen müssen neue Konzepte hinsichtlich der Tragstrukturen, der Montage und des Transports entwickelt werden. Ziel dieses Forschungsvorhabens ist, die einzelnen Probleme, die beim Errichten, bei der Standfestigkeit und bei der Dauerhaftigkeit solcher Anlagen auftreten, zu beurteilen und neue Lösungen zu erarbeiten. Dazu gehören der Einsatz höherfester Werkstoffe, Methoden zur Ermüdungsbemessung und zur Beurteilung der Lebensdauer typischer Details und die Erarbeitung von Alternativen bei der Gründungsstruktur in Form von aufgelösten Strukturen (Tripod, Jacket). Ergebnisse: Als maßgebend für die Ermüdungsbemessung wurde der obere Zentralknoten identifiziert. In enger Zusammenarbeit mit der Kranindustrie konnte hierfür eine innovative Variante mit innerem Versteifungsring entworfen werden, die im Vergleich zur herkömmlichen Ausführung einen erheblich besseren Ermüdungswiderstand aufweist. Weiterführend wurden erste Pilotversuche an Kleinproben durchgeführt, die in Anlehnung an Knotenausschnitte hergestellt wurden. Hierbei werden unterschiedliche Schweißnahtverfahren und Wanddicken untersucht, wie auch hochfester Stahl verwendet. Außerdem werden vorhandene Bemessungskonzepte zur

Bestimmung des Ermüdungswiderstandes auf die Anwendbarkeit für den innovativen Tripod-Knoten überprüft. Mit Hilfe von Finite-Elemente-Berechnungen werden kritische Punkte im Detail betrachtet. Da die Ermüdungsfestigkeit kritischer Kerbdetails durch gezielte Anwendung geeigneter Schweißnahtnachbehandlungsverfahren deutlich erhöht werden kann, wurde im Rahmen dieses Forschungsprojektes das Kugelstrahlen, das Ultrasonic Peening (UP) und das Ultrasonic Impact Treatment (UIT) näher untersucht. Bisherige Kenntnisse zum Korrosionsschutz aus der Öl- und Gasindustrie beruhen auf sehr aufwendigen Schutzsystemen, die aber aufgrund der niedrigeren Margen in der Windenergiebranche eher ungeeignet sind. Auf diesem Gebiet besteht noch umfangreicher Forschungsbedarf.

Schlagworte	Energie; Windenergie; Elektrizitätsversorgung; Meer; Offshore; Windenergieanlage; Parkanlage; Zusammenarbeit; Ultraschall; Wasserstand; Wirtschaftlichkeit; Onshore; Gehör; Werkstoff; Öl; FuE-Bedarf; Wirkung; Wind; Stahl; Ostsee; Nordsee;
Finanzierung	FOSTA-Forschungsvereinigung Stahlanwendung e.V.
Projektpartner	Universität Braunschweig, Institut für Bauwerkserhaltung und Tragwerke Germanische Lloyd Windenergie GmbH IMS Ingenieurgesellschaft <Hamburg>

Jahr 2003

DS-Nummer	01003483
Originalthema	Entwicklung einer Umweltstrategie zur Windenergienutzung an Land und auf See insbesondere unter dem Blickwinkel umweltrelevante Auswirkungen von Windkraftanlagen/Netzanbindung/Genehmigungsverfahren/Ersatz alter Anlagen durch leistungsstärkere Neue
Institution	Klinski, S. - Rechtsanwalt <Berlin>
Laufzeit	01.11.2003 - 31.12.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	A) Problemstellung: BMU hat im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie der BReg für den Bereich der Windenergie Lösungen bei den bestehenden Schutz- und Nutzungskonflikte sowie zur Beschleunigung der Genehmigungsverfahren auf See entwickelt. Weiterer Forschungsbedarf besteht hier bei der Harmonisierung der Bundes- und Landesgenehmigungsverfahren für die Offshore-Windparks sowie den Netzausbau, die Netzanbindung und die Bilanzierung der Einflüsse auf die Küstenregionen. Beim weiteren Ausbau der Windenergienutzung an Land haben verschiedene Faktoren Einfluss, wie UVP, Standorte, Anlagenoptimierung und Akzeptanz. B) Handlungsbedarf (BMU; ggf. auch BfS, BfN oder UBA): Fortentwicklung der Offshore-Strategie unter Umwelt- und Naturschutzgesichtspunkten: - Harmonisierung der Bundes- und Landesgenehmigungsverfahren für Offshore-Windparks - Optimierung von Netzanbindungskonzepten im Hinblick auf Umwelt- und Naturverträglichkeit. Fortentwicklung der Strategie zum Ausbau der

Windenergienutzung an Land: - Überprüfung der relevanten Instrumente - Aufzeigen von Lösungswegen zur umweltgerechten Erschließung der Potenziale - Ersatz vorhandener durch moderne, leistungsstärkere Windkraftanlagen an geeigneten Standorten (sog. 'Repowering'); Ergebnisse und Vorarbeiten, die im Rahmen des FuE/ZIP geleistet werden, sind einzubeziehen. C) Ziel des Vorhabens ist der weitere umweltverträgliche Ausbau der Windenergie an Land und auf See. Bei der Fortentwicklung der Strategie soll das BMU vom Auftragnehmer fachlich beraten und Prozess-begleitend unterstützt werden (sowohl bzgl. Umweltfragen als auch bzgl. rechtlicher Regelungen).

Schlagworte	Genehmigungsverfahren; Nachhaltigkeitsstrategie; Windenergie; Nutzungskonflikt; Bilanzierung; Anlagenoptimierung; Akzeptanz; Energiegewinnung; Windenergieanlage; Bedarfsanalyse; Umweltforschung; Windenergiepark; Küstengebiet; Umweltverträglichkeitsprüfung; Umweltverträglichkeit; Erneuerbare Ressourcen; Offshore;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt <Bonn / Berlin>
Förderkennzeichen	20341144
Gesamtsumme	194.681 EUR
Literatur	Klinski, Stefan;Buchholz, Hanns J.;Schulte, Martin;; Development of an Ecological Strategy for Onshore and Offshore Wind Power Use(2007) [Buch] Klinski, Stefan;Buchholz, Hanns J.;Schulte, Martin;; Entwicklung einer Umweltstrategie fuer die Windenergienutzung an Land und auf See(2007) [Buch] Klinski, Stefan;Buchholz, Hanns J.;Schulte, Martin;; Entwicklung einer Umweltstrategie fuer die Windenergienutzung an Land und auf See(2007) [Buch]

DS-Nummer	00085057
Originalthema	Verfahrenstechnologie TRIPOD - Serienfertigung
Institution	WeserWind Innovations- und Vertriebsgesellschaft mbH
Projektleiter	Kassen, Dirk (0471/140 561) - d.kassen@weserwind.de
Laufzeit	15.10.2003 - 31.10.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Projektes ist die Entwicklung von Verfahrenskombinationen zum Trennen, Umformen, Montieren einschließlich Fügen, Prüfen und Oberflächenschutz zur Herstellung von Stahlgründungen für Offshore-Windenergieanlagen und deren

Bewertung hinsichtlich Fertigungszeit, Kosten und Qualität. Außerdem soll eine innovative Verfahrenstechnologie für den Oberflächenschutz der Stahlgründungen unter Berücksichtigung der optimalen Verfahrenskombinationen, der Korrosionsschutzanforderungen und der Umweltschutzgesetze entwickelt werden.

Schlagworte	Verfahrenskombination; Elektrizitätserzeugung; Offshore; Windenergieanlage; Umweltgesetz; Kostenanalyse; Beschichtung; Verfahrensoptimierung; Messtechnik; Korrosion; Meerwasser; Stahl; Oberflächenbehandlung; Küstengebiet;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH <Bremerhaven>
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung <Bremen>

DS-Nummer	01024904
Originalthema	Infraschall bei Windenergieanlagen
Institution	Mecklenburg-Vorpommern / Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie / Abteilung Naturschutz
Projektleiter	Lewke, Hermann (03843/777512) - hermann.lewke@lung.mv-regierung.de
Laufzeit	02.10.2003 - 31.12.2009
Kurzbeschreibung Deutsch	Windenergieanlagen bewirken des öfteren Lärmbelästigungen bei Anwohnern. Die empfundene Lästigkeit wird nur beschränkt durch die üblichen Verfahren zur Bestimmung der Emissionen und Immissionen beschrieben. Im Rahmen dieses Projekts soll anhand von Messungen der Frage nachgegangen werden, ob von Windenergieanlagen tieffrequente Emissionen/Infraschall ausgehen und ob diese an Immissionsorten ankommen und von Anwohnern wahrgenommen werden. Im Jahr 2005 wurde dazu eine erste Messreihe von Emissions- und Immissionsmessungen durchgeführt. Im tieffrequenten Frequenzbereich um $f = 16$ Hz bis 60 Hz traten Pegeldifferenzen im Nahbereich der untersuchten Windenergieanlage auf. Immissionsseitig waren mit und ohne Betrieb der Windenergieanlage keine relevanten Pegeldifferenzen im Luftschall feststellbar. Im Frequenzbereich bei $f = 80$ Hz und $f = 100$ Hz wurden Einzeltöne erfasst, deren Herkunft nicht festgestellt werden konnte. Der Zwischenbericht ist auf der Homepage des LUNG MV einsehbar. Im Rahmen einer nochmaligen Immissionsmessung bei Mitwind mit Starkwindphasen soll überprüft werden, ob die tieffrequenten Einzeltöne wiederum hör- und messbar sind. Ist dies der Fall, soll die Ursache ermittelt werden.
Schlagworte	Windenergieanlage; Lärmbelästigung; Lästigkeit [Lärm]; Emission; Immissionsbelastung; Infraschall; Luftschall; Lunge; Immissionsüberwachung; Wasserfall;

Finanzierung	Mecklenburg-Vorpommern / Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie / Abteilung Naturschutz
Projektpartner	KÖTTER Beratende Ingenieure
URL	http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/laerm/laerm_dokumente_laermschutz.htm

DS-Nummer	00085049
Originalthema	SIMA-WIND Entwicklung eines simulations-gestützten Instandhaltungs-Management Cockpits für Offshore-Windparks
Institution	MWB-Motorenwerke Bremerhaven
Projektleiter	von Wedel, Henning (0471/9450-226)
Laufzeit	01.10.2003 - 30.09.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	Die wirtschaftliche Betreibung zukünftiger Offshore-Windparks wird in entscheidendem Maße von einer effizienten Instandhaltungsplanung abhängen. Im Rahmen des Projektes wird ein neuartiges simulationsgestütztes Instandhaltungs-Management-Tool entwickelt, um eine vorausschauende logistische Planung und Umsetzung von Wartungsintervallen für Offshore-Windparks vornehmen zu können. Die Wartbarkeit einzelner WEA von Offshore-Windparks ist mit besonderen Problemen verbunden. Diese resultieren beispielsweise daraus, dass Wartungsarbeiten nur bei bestimmten Witterungsverhältnissen durchgeführt werden können oder der Transport zu den Offshore-Windparks realisiert werden muss. Ein effizientes Instandhaltungsmanagement ist die Voraussetzung dafür, dass Offshore-Windparks weniger Ausfälle verursachen und damit wirtschaftlich betrieben werden können.
Schlagworte	Windenergieanlage; Simulation; Instandhaltung; Management; Planung; Windenergiepark; Logistik; Offshore; Wetterabhängigkeit; Energietechnik; Anlagenüberwachung; Wirtschaftlichkeit;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen UW22 - Umweltökonomie: einzelwirtschaftliche Aspekte
Finanzierung	Bremer Innovations-Agentur
Projektpartner	BALance Technology Consulting GmbH

DS-Nummer	00085048
------------------	----------

Originalthema	Berechnung und Konstruktion eines 50 kW-Transversalflossgenerator-Systems
Institution	Lloyd Dynamowerke GmbH & Co.KG
Projektleiter	Hermann, Hans-Peter (0421/4589351) - hermann@ldw.de
Laufzeit	01.10.2003 - 30.09.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	Erstrebenswerte Leistungsmerkmale für moderne Generatoren sind vorrangig eine hohe Kraftdichte in Bezug auf Gewicht und Volumen, geringe Geräusche und Vibrationen sowie Eingriffsmöglichkeiten zur Leistungsregelung, um zukünftig über eine regulierbare Netzeinspeisung verfügen zu können. Mit der Entwicklung von Transversalflossgeneratoren können diese Forderungen im Prinzip weitestgehend erfüllt werden. Hinsichtlich ihrer Einsetzbarkeit in Windkraftanlagen besteht jedoch noch grundlegender Forschungsbedarf zur Optimierung industriell handhabbarer Dimensionierungsregeln und zur Verbesserung der Gleichlaufeigenschaften, die aus den zur Zeit auftretenden Drehmomentpulsationen resultieren. Dieses Projekt soll die Ergebnisse des IALB (Uni Bremen) zu einem serientauglichen Generator weiterentwickeln.
Schlagworte	Geräusch; Vibration; Windenergieanlage; Massenbezogenheit; Elektrizitätseinspeisung; Bedarfsanalyse; Umweltforschung; Elektrizitätserzeugung; Getriebe; Windenergie; Energietechnik; Alternative Energie; Erneuerbare Ressourcen; Technische Aspekte; Prototyp; Wirkungsgradverbesserung; Innovation; Produktgestaltung; Produktbewertung; Wettbewerbsfähigkeit;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bremer Innovations-Agentur
Projektpartner	Universität Bremen, Institut für elektrische Antriebe, Leistungselektronik und Bauelemente

DS-Nummer	00085055
Originalthema	Power Quality von Offshore-Windparks
Institution	Universität Bremen, Institut für elektrische Antriebe, Leistungselektronik und Bauelemente
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Orlik, Bernd (0421/2184023) - b.orlik@ialb.uni-bremen.de
Laufzeit	01.10.2003 - 30.09.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	Der Anteil regenerativ erzeugter Energie gewinnt bei der Einspeisung in Verbundnetze zunehmend an Bedeutung. Mit der Netzintegration von Windparks sind allerdings spezifische Probleme verbunden, die gelöst werden müssen, um bei vertretbaren Kosten eine hohe Netzqualität und einen optimalen Wirkungsgrad zu gewährleisten. Im Rahmen des Forschungsvorhabens sollen drei Themenkomplexe bearbeitet

werden: die Möglichkeiten der Energieübertragung in das öffentliche Verbundnetz (Transport der auf See gewonnenen Energie an Land), der Vergleich verschiedener Umrichterkonzepte, sowie die Offshore-Windpark-Simulation. Bei der Simulation stehen zunächst Einzelanlagen im Vordergrund, um insbesondere den Einfluss von Spannungsschwankungen aufgrund von Böen zu erforschen. Auf dieser Basis soll das Netzmodell eines Windparks entwickelt werden, mit dem dann das Netzverhalten im Windpark und an der Übergabestelle simuliert wird. Wegen der hohen finanziellen Risiken der Betreiber ist eine aussagekräftige Simulation, wie sie im Rahmen des Vorhabens entwickelt werden soll, hilfreich, um nachvollziehbare und realitätsnahe Resultate abzubilden.

Schlagworte	Wirkungsgrad; Simulation; Windenergiepark; Energieversorgung; Windenergieanlage; Elektrizitätserzeugung; Wirkungsanalyse; Elektrizitätsverbrauch; Alternative Energie; Regeltechnik; Windenergie; Erneuerbare Ressourcen; Physikalische Kenngröße; Frequenzanalyse; Netz; Elektrizitätseinspeisung; Elektrizitätsverteilung; Energietechnik;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Land Bremen, Ökologiefonds, Förderprogramm Angewandte Umweltforschung
Förderkennzeichen	FV146
Gesamtsumme	138.297 EUR
Projektpartner	ALSTOM Energietechnik GmbH
URL	http://www.umwelt-unternehmen.bremen.de/Projektkennblatt_FV_146.html - Vorhaben

DS-Nummer	00089652
Originalthema	Berechnung und Konstruktion eines 50kW Transversalfluss-Generatorsystems (TransKon)
Institution	Universität Bremen, Institut für elektrische Antriebe, Leistungselektronik und Bauelemente
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Orlik, Bernd (0421/2184024) - ialb@elektrotechnik.uni-bremen.de
Laufzeit	01.10.2003 - 30.06.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	In diesem Vorhaben soll ein 50kW-Versuchsgenerator als ein Muster für die 5MW-Klasse auf der Basis der Transversalflusstechnologie gebaut und dessen Betriebseigenschaften im geregelten Frequenzumrichterbetrieb aufgenommen werden.
Schlagworte	Elektrizitätserzeugung; Maschine; Windenergieanlage; Energietechnik; Energieumwandlung; Elektrotechnik;

Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bremer Innovations-Agentur
Projektpartner	Lloyd Dynamowerke GmbH & Co.KG
Literatur	Werner, U.;Raffel, H.;Orlik, B.; Transversalflussgeneratoren mit hoher Leistungsdichte in Multi-Megawatt-Windenergieanlagen. In: Wissenschaftsforum; Messe HUSUMWIND; September (2005)

DS-Nummer	00085064
Originalthema	Aufbau einer Forschungs- und Koordinierungsstelle Windenergie in Bremerhaven
Institution	fk-wind: Institut für Windenergie, Hochschule Bremerhaven <Bremerhaven>
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Ritzenhoff, Peter (0471/4823110) - pritzenhoff@hs-bremerhaven.de
Laufzeit	01.09.2003 - 31.08.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Im Rahmen des Infrastrukturprojektes erfolgt der Aufbau einer Forschungs- und Koordinierungsstelle Windenergie (FK-Wind) in Bremerhaven. Es handelt sich dabei um eine überbetriebliche Einrichtung, die durch die Koordinierung der wissenschaftlichen Aktivitäten sowie eigene Forschung im Bereich der On- und Offshore-Windenergie zur Stärkung der regionalen Wirtschaft beiträgt. Die Ausrichtung der Forschungs- und Koordinierungsstelle Windenergie konzentriert sich auf die folgenden Felder: 1) Erfassung und Koordinierung der vorhandenen wissenschaft-lichen Kompetenzen zur On- und Offshore-Windenergie 2) Identifizierung von F&E-Bedarfen der Unternehmen 3) Beratung und Vermittlung entsprechender Partner aus der Wissenschaft 4) Transfer der F&E-Ergebnisse in die Wirtschaft 5) Entwicklung von Verbundprojekten. Die FK-Wind bearbeitet neben den koordinierenden Aufgaben eigene F&E-Projekte. Die Forschungsthemen orientieren sich dabei an folgenden Inhalten: a) F&E-Arbeiten als Basis für Aufbau und Betrieb von Prüfständen für Offshore-WEA-Gondeln und Betriebssimulation b) F&E-Arbeiten zur MSR-Technik für WEA; innovative Prüfverfahren und Kontrollmechanismen zum Betriebsverhalten; Zuverlässigkeitsanalysen, Zustandsermittlung und technischen Diagnose c) Erforschung von Techniken und Prüfungen für Offshore-Materialien und Oberflächen.
Schlagworte	Regionalentwicklung; Windenergie; Wind; MSR-Technik; Prüfverfahren; Materialprüfung; Windenergieanlage; Offshore; Informationsvermittlung; Prüfstand; Küstengewässer; Alternative Energie; Energietechnik; Windenergiepark; Forschungseinrichtung; Meer; Bremerhaven;
Umweltklassen	EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen
Finanzierung	Bremen / Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa

Projektpartner Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung <Bremen>

DS-Nummer 00091499

Originalthema **Netzanbindung von Offshore Windparks**

Institution Leibniz Universität Hannover, Institut für Technische Chemie

Projektleiter Prof.Dr.-Ing.habil. Oswald, B. R. (0511/7622801) - oswald@iee.uni-hannover.de

Laufzeit 01.08.2003 - 01.08.2008

Kurzbeschreibung Deutsch Das Ziel des Vorhabens besteht darin, die im Zusammenhang mit der Netzanbindung und Netzintegration auftretenden Fragen und Probleme zu klären und zu lösen. Dabei ergeben sich zwei wesentliche Aufgabenstellungen. Zum einen sind technisch und wirtschaftlich optimierte umweltverträgliche Konzepte für die elektrische Verbindung der einzelnen Windenergieanlagen untereinander und mit dem Festland auszuarbeiten und zum anderen sind der Einfluss der zu erwartenden relativ großen fluktuierenden Windleistung auf das statische und dynamische Verhalten des deutschen und europäischen Verbundnetzes zu untersuchen und Strategien für die Netzbetriebsführung auszuarbeiten. Oberstes Ziel ist dabei die Sicherstellung eines zuverlässigen Netzbetriebes.

Schlagworte Windenergieanlage; Offshore; Windenergiepark; Umweltverträglichkeit; Technische Infrastruktur; Offshore-Windenergieanlage; Elektrizitätseinspeisung; Bundesrepublik Deutschland; Europa;

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

DS-Nummer 00091498

Originalthema **Modellierung der Bauwerks-Boden-Interaktion für Offshore-Windenergieanlagen**

Institution Leibniz Universität Hannover, Institut für Grundbau, Bodenmechanik und Energiewasserbau

Projektleiter Prof.Dr.-Ing. Achmus, Martin (0511/7624155) - achmus@igbe.uni-hannover.de

Laufzeit 01.08.2003 - 01.08.2008

Kurzbeschreibung Deutsch Die Gründung von Offshore-Windenergieanlagen stellt - insbesondere bei Wassertiefen um 30 Grad Celsius m wie an potentiellen Standorten in der Nordsee vorhanden - eine technische Herausforderung dar. Um wirtschaftliche Lösungen zu finden, ist die genaue Kenntnis des Tragverhaltens, insbesondere auch des

Langzeittragverhaltens, der Gründung unter Berücksichtigung der komplexen wechselnden Belastungen aus Seegang und Wind von großer Bedeutung. In diesem Vorhaben sollen daher mittels Erweiterung und Übertragung moderner Erkenntnisse zum Verhalten von Böden unter wechselnden quasi-statischen oder dynamischen Belastungen und zur Modellierung von Boden-Bauwerks-Wechselwirkungen Simulationsmodelle für das Tragverhalten der Gründung von Offshore-Windenergieanlagen entwickelt werden. Es sollen numerische Modelle für die verschiedenen Gründungsvarianten (Schwergewichtsrundung, Monopile, Tripodgründung) erarbeitet werden. Ein wesentlicher Punkt ist hierbei die realistische Erfassung des Bodenverhaltens unter den auch durch Seegang und Wind geprägten wiederholten Belastungen. Hierfür sind geeignete Stoffgesetze zu formulieren bzw. zu übertragen und mittels entsprechender numerischer Algorithmen in ein Programmsystem zu implementieren. Weitere Modellentwicklungen sollen das Bodenverhalten bzw. das Verhalten der Gründung unter dynamischer Belastung abbilden.

Schlagworte	Modellierung; Bauwerk; Offshore-Windenergieanlage; Wechselwirkung; Seegang; Wind; Rechenmodell; Wasserstand; Simulationsrechnung; Statik [Stabilität]; Meeresboden; Nordsee;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen

DS-Nummer	00091494
Originalthema	Netzintegration: Vorhersage und raum-zeitliche Struktur der Windleistung
Institution	Universität Oldenburg, Institut für Physik, Arbeitsgruppe Energie- und Halbleiterforschung
Projektleiter	Dr. Heinemann, Detlev (0798/3543) - detlev.heinemann@uni-oldenburg.de
Laufzeit	01.08.2003 - 31.07.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Versorgungsgebiete mit mittleren Netzdurchdringungsraten der Windleistung von mehr als 20 Prozent und Spitzenerzeugungen aus Windenergie, die den jeweiligen Leistungsbedarf der Verbraucher sogar übersteigen, gehören bereits heute zum Alltag in der Energiewirtschaft. Damit verbunden sind erhebliche Herausforderungen an die Energieversorgungswirtschaft. Sie umfassen den Einsatz konventioneller Kraftwerkskapazitäten, die Umstrukturierung der Stromnetze sowie die optimale Steuerung der Energieflüsse aus dieser heterogenen Erzeugungsstruktur. Ziel dieses Forschungsvorhabens ist es, für diese anstehenden Aufgaben Verfahren bereit zu stellen, die eine verbesserte Einbindung des diskontinuierlich verfügbaren 'Brennstoffs' Windenergie in die netzgebundenen Versorgungsstrukturen ermöglichen. Hierbei werden die Unsicherheiten des räumlich und zeitlich schwankenden Angebots hinsichtlich einer besseren Planbarkeit im operationellen Betrieb ('Vorhersage') und des grundsätzlichen Einflusses auf das Verhalten von Energieversorgungsnetzen ('raum-zeitliche Struktur') Gegenstand der

Untersuchungen sein.

Schlagworte	Windenergie; Energiewirtschaft; Energiebilanz; Diskontinuierliches Verfahren; Windgeschwindigkeit; Ganglinie; Elektrizitätserzeugung; Bedarfsdeckung; Bundesrepublik Deutschland; Meteorologischer Parameter;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen LU71 - Luft: Physik der Atmosphäre, Meteorologie, Klimatologie LU30 - Luft: Methoden der Informationsgewinnung - Messung und Modellierung von Luftverunreinigungen und Prozessen
URL	http://www.forwind.de/de/forschung_entwicklung/forschungsprojekte/tp3.shtml

DS-Nummer	00091496
Originalthema	Lebensdauerprognose für die Tragstrukturen von Offshore-Windenergieanlagen
Institution	Leibniz Universität Hannover, Institut für Stahlbau
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Schaumann, Peter (0511/7623781) - schaumann@stahl.uni-hannover.de
Laufzeit	01.08.2003 - 01.08.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Tragstrukturen von Windenergieanlagen (WEA) werden hochdynamisch beansprucht. Während der 20-Jährigen Lebensdauer muss mit über 109 Lastspielen aus Wellen, Wind und Anlagenbetrieb gerechnet werden. Aufgrund dieser Randbedingungen kommt dem Ermüdungsnachweis von Offshore-WEA für eine sichere und wirtschaftliche Bemessung eine besonders hohe Bedeutung zu. Realistische Lebensdauerprognosen machen die Entwicklung von verbesserten Methoden und Bemessungsgrundlagen für die unter komplexen Beanspruchungen stehenden verschiedenen Konstruktionsformen der Tragstrukturen von Offshore-WEA erforderlich. Den zunehmenden Anlagengrößen und Wassertiefen kommt dabei besondere Aufmerksamkeit zu. Ziel des Forschungsvorhabens ist es, mit den aus einer Gesamtsimulation stammenden Beanspruchungen eine Reihe von typischen Konstruktionsdetails vertieft zu untersuchen und die Bemessungsmodelle für Ermüdung zu verbessern: 1. geschweißte Verbindungen (Rohrknotenverbindungen von Tripod- oder Jacket-Strukturen). 2. Hybridverbindungen (Grouted Joints). 3. geschraubte Verbindungen (z.B. Ringflanschverbindungen mit großen Schrauben). Zusammenfassend sollen die Arbeiten im Rahmen dieses Forschungsprojektes dazu beitragen, die Planungssicherheit im Hinblick auf die Lebensdauer der Tragstrukturen, bei Beachtung der durch den Herstellungs- und Montageablauf vorgegebenen wirtschaftlichen Randbedingungen, zu erhöhen.

Schlagworte	Offshore-Windenergieanlage; Windenergieanlage; Wind; Anlagenbetrieb; Offshore; Bemessung; Bemessungsgrundlage; Anlagengröße; Wasserstand; Haltbarkeit; Prognosemodell; Belastbarkeit; Statik [Stabilität];
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
DS-Nummer	00091497
Originalthema	Systemidentifikation zur Ermittlung von Eigenschwingungsgrößen und Monitoring zur Schadensfrüherkennung
Institution	Leibniz Universität Hannover, Institut für Statik und Dynamik <Hannover>
Projektleiter	Dipl.-Ing. Gerasch, Wolf-Jürgen (0511/7622247) - gerasch@isd.uni-hannover.de
Laufzeit	01.08.2003 - 01.08.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Eine Möglichkeit die Lebensdauer und damit die Rentabilität von Offshore-Windenergieanlagen zu erhöhen ist, auftretende Schäden an der Tragstruktur frühzeitig zu erkennen und Folgeschäden zu vermeiden. Aufgrund der schlechten Zugänglichkeit und Erreichbarkeit der Anlagen ist eine regelmäßige Begutachtung sehr aufwendig bis unmöglich. Aus dieser Situation heraus besteht unter anderem für Hersteller, Betreiber und Versicherer das Ziel, ein Schadensfrüherkennungssystem zu entwickeln. In dem hier vorgestellten Forschungsvorhaben wird der Lösungsweg verfolgt, aus den an der Windenergieanlage gemessenen Schwingungsgrößen auf den Zustand der Tragstruktur zu schließen. Daraus ergeben sich zwei Hauptthemen: erstens die zuverlässige Ermittlung von Schwingungsgrößen an der Offshore-Windenergieanlage und zweitens die Schadensdiagnose aufgrund dieser Messwerte. Dazu sind Messverfahren zu entwickeln, die einerseits so empfindlich sind, dass die erforderlichen Messgrößen in der benötigten Qualität geliefert werden, andererseits müssen sie so einfach und robust sein, dass sie den rauen Offshore-Bedingungen über lange Jahre standhalten. Es müssen die Parameter der Mathematischen Modelle aus den Messwerten ermittelt werden und Berechnungsverfahren entwickelt werden, die Aussagen darüber liefern, ob ein Schaden vorliegt, wo er sich befindet und welches Ausmaß er hat. Weiterhin werden Simulationen an Finite-Element-Modellen, Messungen an Maßstabs-Modellen im Labor und Messungen an realen Anlagen durchgeführt.
Schlagworte	Monitoring; Offshore-Windenergieanlage; Windenergieanlage; Messverfahren; Offshore; Berechnungsverfahren; Simulation; Mathematisches Modell; Finite Elemente; Wirtschaftlichkeit; Folgeschaden; Gutachten; Versicherungswirtschaft; Kenngröße; Früherkennung; Anlagenüberwachung; Bauwerk;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen

DS-Nummer	00091500
Originalthema	Integrierte Modellierung von Offshore-Windkraftanlagen
Institution	Universität Oldenburg, Institut für Physik, Arbeitsgruppe Hydrodynamik und Windenergie
Projektleiter	Prof.Dr. Peinke, Joachim (0798/3536) - joachim.peinke@uni-oldenburg.de
Laufzeit	01.08.2003 - 01.08.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel dieses Vorhabens ist es, basierend auf den fachlichen Beiträgen der im Forschungszentrum beteiligten Teilprojekte I - VIII, ein integrales Modell einer Offshore-Windenergieanlage zu erstellen. Auf der Basis dieses Modells soll eine Bewertung bautechnischer Aspekte der Konstruktion ermöglicht werden.
Schlagworte	Modellierung; Offshore-Windenergieanlage; Forschungseinrichtung; Bautechnik; Bauvorhaben; Bemessungsgrundlage; Anlagenbau;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Projektpartner	Leibniz Universität Hannover, Institut für Strömungsmechanik und Elektronisches Rechnen im Bauwesen <Hannover>

DS-Nummer	00091493
Originalthema	Turbulenzmodellierung: Modellierung der kleinskaligen atmosphärischen Turbulenz für die Windenergienutzung
Institution	Universität Oldenburg, Institut für Physik, Arbeitsgruppe Hydrodynamik und Windenergie
Projektleiter	Dr. Peinke, Joachim (0798/3536) - joachim.peinke@uni-oldenburg.de
Laufzeit	01.08.2003 - 01.08.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	In diesem Vorhaben sollen moderne Erkenntnisse über die Struktur der Turbulenz, die im Bereich der Grundlagenforschung erzielt wurden, für die Windenergieanwendung erweitert und übertragen werden. Im Mittelpunkt der Untersuchungen stehen insbesondere die Auswirkungen der kleinskaligen Turbulenz auf Langzeitmaterialbeanspruchungen, extreme Bauteillasten und auf die fluktuierende Leistungsabgabe von Windenergieanlagen. Die geplanten grundlegenden Arbeiten zur kleinskaligen Turbulenz in Windströmungen sollen wesentlich dazu beitragen, die Auslegung künftiger Generationen von Windkraftanlagen auf der Grundlage gesicherter Erkenntnisse über turbulenzbedingte Materialbeanspruchungen zu optimieren und damit die Zuverlässigkeit und die Wirtschaftlichkeit zu erhöhen. Insbesondere vor dem Hintergrund der geplanten Offshore-Anwendungen und dem

Einsatz an schwierigen Standorten in komplexem Gelände hat dieser Bereich einen besonderen Stellenwert.

Schlagworte	Modellierung; Turbulenz; Grundlagenforschung; Windenergieanlage; Zuverlässigkeit; Wirtschaftlichkeit; Offshore; Energiegewinnung; Windenergie; Belastungsanalyse; Haltbarkeit; Maschinenbau; Materialprüfung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
URL	http://www.forwind.de/de/forschung_entwicklung/forschungsprojekte/tp1.shtml

DS-Nummer	00090216
Originalthema	Integrierte Modellierung Offshore - Teilprojekt 9
Institution	Leibniz Universität Hannover, Institut für Strömungsmechanik und Elektronisches Rechnen im Bauwesen <Hannover>
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Zielke, Werner (0511/7623568) - zielke@hydromech-uni.hannover.de
Laufzeit	01.07.2003 - 30.06.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Forschungsvorhabens ist es, basierend auf den fachlichen Beiträgen der im Forschungszentrum beteiligten Teilprojekte I - VIII, ein integrales Modell einer Offshore-Windenergieanlage zu erstellen. Auf der Basis dieses Modells soll eine Bewertung bautechnischer Aspekte der Konstruktion ermöglicht werden.
Schlagworte	Modellierung; Offshore; Offshore-Windenergieanlage; Bemessungsgrundlage; Bautechnik; Anlagenbemessung;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur
Förderkennzeichen	13-2/02 (ZN 1675)
Gesamtsumme	138.000 EUR
Projektpartner	Leibniz Universität Hannover, Institut für Stahlbau Leibniz Universität Hannover, Institut für Energieversorgung und Hochspannungstechnik, Fachgebiet Elektrische Energieversorgung Leibniz Universität Hannover, Institut für Statik und Dynamik <Hannover> Leibniz Universität Hannover, Institut für Grundbau, Bodenmechanik und Energiewasserbau
Literatur	Mittendorf, K.;Habbar, A.;Zielke, W.;; Zum Einfluss der Richtungsverteilung des

Seegangs auf die Beanspruchung von OWEA. In: Gigawind Symposium Hannover (2005)

Mittendorf, K.;Kohlmeier, M.;Habbar, A.;Zielke, W.; Modular Concept for Integrated Modeling of Offshore WEC Applied to Wave-Structure Coupling. In: Proc. of EUROMECH Colloquium 464b; Wind Energy; October 4.-7. 2005 (2005)

DS-Nummer	00090215
Verbundthema	Im Rahmen des Forschungsprogrammes des ForWind-Zentrums
Originalthema	Belastungsansätze für Offshore-Windenergieanlagen - Teilprojekt 4
Themenübersetzung	Environmental Loads on Offshore Wind Energy Converters
Institution	Leibniz Universität Hannover, Institut für Strömungsmechanik und Elektronisches Rechnen im Bauwesen <Hannover>
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Zielke, Werner (05511/7623568) - zielke@hydromech-uni.hannover.de
Laufzeit	01.07.2003 - 30.06.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	In diesem Teilvorhaben werden Belastungsansätze für Offshore-Windenergieanlagen entwickelt. Diese dienen als Module für die integrierte Windanlagenmodellierung. Die Ermittlung der Lasten beruht auf meteorologischen und ozeanographischen Eingangsdaten. Den Kernpunkt stellt dabei die kombinierte Berücksichtigung der Wirkung von Wind, Strömung und Seegang auf eine Offshore-Windenergieanlage dar, wobei die Windlasten vor allem über den Rotor auf die Tragkonstruktion wirken. Die Kernkompetenzen für den Wind liegen an der Universität Oldenburg und für Seegang und Strömung an der Universität Hannover. Die Überlagerung der wirkenden Lasten erfolgt in Hannover, vor allem im Hinblick auf die Tragkonstruktion. Ziel ist es, Anlagen nicht mehr nur empirisch auszulegen, sondern mit Methoden, die auf Verständnis und Kenntnis des Belastungsprozesses beruhenden. Hierdurch werden die bestehenden Unsicherheiten bei der Bemessung von Offshore-Anlagen verringert.
Schlagworte	Anlagenbemessung; Belastbarkeit; Bemessung; Bemessungsgrundlage; Berechnungsverfahren; Eis; Gewässerströmung; Gezeitenströmung; Hochschule; Kombinationswirkung; Meeresströmung; Meteorologischer Parameter; Modellierung; Modul; Offshore; Rotor; Rotorblatt; Seegang; Strömungsfeld; Strömungsgeschwindigkeit; Sturm; Turbulenz; Wind; Windenergieanlage;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur
Förderkennzeichen	12-17251-13-2/02

Gesamtsumme	282.500 EUR
Projektpartner	Leibniz Universität Hannover, Institut für Stahlbau Leibniz Universität Hannover, Institut für Energieversorgung und Hochspannungstechnik, Fachgebiet Elektrische Energieversorgung Leibniz Universität Hannover, Institut für Statik und Dynamik <Hannover> Leibniz Universität Hannover, Institut für Grundbau, Bodenmechanik und Energiewasserbau
URL	http://www.forwind.de/de/forschung_entwicklung/forschungsprojekte/tp4.shtml - Vorhaben
Literatur	ForWind. In: Jahresbericht; (2003) (2004) ForWind. In: Jahresbericht (2005)

DS-Nummer	00085066
Originalthema	H2-Challenger Wind-Wasserstoff-Produktionsschiff
Institution	Hydrogen Challenger GmbH
Projektleiter	Michels, Carsten (0172/4257279) - carstenmichels@web.de
Laufzeit	01.07.2003 - 31.08.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	Zur besseren Nutzung des Potenzials von Windenergie hat die Hydrogen Challenger GmbH ein System entwickelt, das die auf dem Meer erzeugte Windenergie in den Energieträger Wasserstoff umwandelt. Auf einem umgebauten Tankschiff werden Windenergieanlagen verschiedener Höhe und Leistungsstärke installiert und betrieben. Das Schiff kann auf See aus dem Meerwasser Wasserstoff und Sauerstoff produzieren und in den vorgesehenen Drucktanks speichern. Die mit den Windenergieanlagen erzeugte elektrische Stromleistung wird an Bord zur Wasserspaltung mittels Elektrolyse eingesetzt. Mit den befüllten Tanks kann das Schiff direkt beim Kunden (z. B. Lebensmittelverarbeiter in Bremerhaven) die erzeugten Gase anliefern. Bei der genannten Laufzeit handelt es sich nur um ein Teilprojekt. Zur Umsetzung des Gesamtprojektes sind noch zwei weitere Phasen bzw. Teilprojekte vorgesehen.
Schlagworte	Wind; Wasserstoff; Meer; Energieträger; Tankschiff; Windenergieanlage; Schiff; Meerwasser; Sauerstoff; Elektrolyse; Energiegewinnung; Alternative Energie; Energiebedarf; Energieumwandlung; Energiespeicherung;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH

<Bremerhaven>

Projektpartner Hochschule Bremerhaven

DS-Nummer 01005442

Originalthema **Nutzungsbeschränkungen in geschützten Meeresflächen - die rechtswissenschaftliche Beratung für den Zeitraum vom 15.04.2005 bis 30.06.2006**

Institution Gellermann

Projektleiter Prof.Dr. Gellermann, Martin

Laufzeit 10.06.2003 - 31.03.2006

Kurzbeschreibung Deutsch Der Auftragnehmer übernimmt beim Prozess der Erarbeitung von Schutzverordnungen im Rahmen des Vorhabens auch die rechtswissenschaftliche Beratung.

Schlagworte Nutzungsbeschränkung; Meeresgewässerschutz; Marines Ökosystem; Meeresbiologie; Meeresfischerei; Fischerei; Wattenmeer; Windenergieanlage; Wasserschutz; Meeresverunreinigung;

Umweltklassen WA54 - Wasser: Meeresgewässerschutz

Finanzierung Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Bundesamt für Naturschutz

Förderkennzeichen 80385210

Gesamtsumme 145.820 EUR

Literatur Gellermann, Martin;Stoll, Peter-Tobias;Schwarz, Kyrill-Alexander;; Nutzungsbeschränkungen in geschützten Meeresflächen im Bereich der Ausschliesslichen Wirtschaftszone und des Festlandssockels(2007) Serie: BfN-Skripten [Serie]

DS-Nummer 00085056

Originalthema **Grundlage einer Richtlinie für den Entwurf von Offshore-Windenergieanlagen**

Institution Hochschule Bremen, Institut für Geotechnik

Projektleiter Prof.Dr.-Ing. Harder, Harry (0421/59052331) - Harder@IGBre.de

Laufzeit 01.06.2003 - 31.05.2005

Kurzbeschreibung Deutsch	In der insgesamt noch jungen Technik für Offshore-Windenergieanlagen sind spezifische Normungen in Form von DIN-Vorschriften bisher nicht verfügbar. Die direkte Übertragung von Onshore-Daten ist nur bedingt möglich; insbesondere die Größe der geplanten Anlagen, der Baugrund, die stärkere Wind- sowie die Welleneinwirkung schaffen gravierende Unterschiede zu WEA an Land. Das Projekt soll einen Beitrag leisten, um die bestehende Normierungslücke zu schließen. Ziel ist die Erarbeitung praxistauglicher Konzepte zur sicheren, verbindlichen, aber auch vereinfachten Berechnung von Offshore-Anlagen. Notwendig sind umfangreiche statistische Auswertungen sowie Berechnungen an vorgegebenen bzw. entsprechend ausgewählten Tragwerkssystemen, die in ein anwendungsfreundliches System münden sollen. Betrachtet werden dabei die drei Substrukturen Anlagenturm (über dem Wasser), Stützkonstruktion (im Wasser) und Gründung (im/auf dem Meeresboden) im Hinblick auf die jeweilige Beanspruchung durch Wind und Wellen. Übergeordnetes Ziel ist es, diese Ergebnisse in eine Arbeitsgruppe zur Entwicklung einer Richtlinie für den Entwurf von Offshore-WEA einzubringen.
Schlagworte	Richtlinie; Wind; Offshore; Statistische Auswertung; Meeresboden; Elektrizitätserzeugung; Windenergieanlage; Standardisierung; DIN-Norm; Bauland; Windenergiepark; Anlagengröße; Berechnungsverfahren; Bautechnik; Bauliche Anlage; Technisches Regelwerk; Windenergie;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Land Bremen, Ökologiefonds, Förderprogramm Angewandte Umweltforschung
Förderkennzeichen	FV152
Gesamtsumme	261.634 EUR

DS-Nummer	01005441
Originalthema	Rechtliche und naturschutzfachliche Aspekte beim Bau und Betrieb von Stromkabeln für Offshore-WKA
Institution	Wolf
Laufzeit	28.05.2003 - 29.08.2003
Schlagworte	Offshore; Naturschutz; Meeresgewässerschutz; Elektrizitätsverteilung; Windenergieanlage; Baumaßnahme; Alternative Energie; Windenergie; Meeresboden; Meeresverunreinigung;
Umweltklassen	WA54 - Wasser: Meeresgewässerschutz EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Bundesamt für Naturschutz

Förderkennzeichen	80385200
Gesamtsumme	21.000 EUR

DS-Nummer	00090153
------------------	----------

Originalthema	Bestimmung von Wärme- und Impulsfluss in der marinen atmosphärischen Grenzschicht für die Offshore-Windenergienutzung
----------------------	--

Institution	Universität Oldenburg, Institut für Physik, Arbeitsgruppe Energie- und Halbleiterforschung
--------------------	--

Laufzeit	21.05.2003 - 30.06.2004
-----------------	-------------------------

Kurzbeschreibung Deutsch	Zielsetzung und Anlass des Vorhabens: Ein bedeutender Teil der Energieversorgung Deutschlands soll in Zukunft durch die Nutzung der Windenergie auf See bestritten werden. Die Bundesregierung hat in ihrer 'Strategie zur Windenergienutzung auf See' ein Ziel von 20000-25000 MW installierter Leistung Offshore bis zum Jahr 2030 gesetzt. Dies entspricht einem Anteil am Stromverbrauch Deutschlands von ca. 15 Prozent. Damit wird die Offshore-Windenergienutzung eine wesentliche Komponente des Aufbaus einer nachhaltigen Energieversorgung in Deutschland und wird wesentlich zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes beitragen. Erste Schritte zum Erreichen dieses Ziels sind u.a. mit der Initiierung des Forschungsprogramms FINO (Forschungsplattformen in Nord- und Ostsee) eingeleitet worden. Im Rahmen des FINO-Projektes werden Messungen der Windverhältnisse mit einem 100 m Messmast an einem Standort nördlich von Borkum durchgeführt. Für einen langfristigen Umbau der Energieversorgung ist aber nicht nur eine Messung, sondern ein grundlegendes Verständnis der diesen Parametern zu Grunde liegenden Struktur der Strömung nötig. Nur so können Aussagen über andere Standorte, die zeitliche Entwicklung, das Verhalten bei Extrembedingungen, etc. gemacht werden. Damit wird die Voraussetzung geschaffen, um die Stromerzeugung aus Windenergie Offshore langfristig erfolgreich und effizient entwickeln zu können. In dem Forschungsprojekt BAGO soll das Messprogramm auf der ersten FINO-Messstation vor Borkum um die Messung von vertikalen Wärme- und Impulsflüssen für die wissenschaftliche Forschung erweitert werden. Die gewonnenen Flussdaten sollen zusammen mit den ebenfalls erhobenen Profildaten auf der Basis der Monin-Obukhov-Theorie analysiert werden. Es soll insbesondere untersucht werden, ob die bedeutenden Abweichungen von der Theorie, die bei Messungen in der Ostsee festgestellt wurden, auch in der Nordsee auftreten. Fazit: Das Messprogramm der FINO 1 Plattform wurde erfolgreich um Flussmessungen erweitert. Die erste Auswertung der Messdaten zeigte sowohl beim vertikalen Windprofil als auch beim Vergleich mit der Monin-Obukhov-Theorie unerwartete Ergebnisse, die für die Windenergienutzung relevant sind. Sie entsprechen nur zum Teil den in der Ostsee gefundenen Effekten. Die Ergebnisse zeigen deutliche Defizite im heutigen Verständnis der Strömung in der marinen Grenzschicht auf. Gleichzeitig ist in dem Projekt durch hochwertige Messdaten von Impuls- und Wärmefluss die Voraussetzung für weitere wissenschaftliche Forschung geschaffen worden.
-------------------------------------	--

Schlagworte	Energieversorgung; Messdaten; Windenergienutzung; Bundesregierung; Elektrizitätsverbrauch; Offshore; Offshore-Windenergieanlage; CO2-Minderung; Forschungsprogramm; Grenzschicht; Wärmefluss; Elektrizitätserzeugung; Windenergie; Messstation; Atmosphärische Schichtung; Borkum; Nordsee; Ostsee; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN40 - Ressourcenökonomische Zielvorstellungen bei Energie und Rohstoffen
Finanzierung	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Förderkennzeichen	21223
Gesamtsumme	14.760 EUR

DS-Nummer	00091502
Originalthema	Bestimmung des Wärme- und Impulsflusses in der marinen Grenzschicht für die Windenergienutzung auf See
Institution	Universität Oldenburg, Fakultät V Mathematik und Naturwissenschaften, Institut für Physik, Arbeitsgruppe Physikalische Umweltanalytik <Oldenburg>
Projektleiter	Dr. Lange, Bernhard (0441/36116733) - bernhard.lange@uni-oldenburg.de
Laufzeit	01.05.2003 - 31.07.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	In diesem Projekt werden die Flüsse und Profile der Wärme und des Impulses in der atmosphärischen Grenzschicht charakterisiert, und zwar mit Messungen, die in Zusammenarbeit mit dem FINO-Projekt in der deutschen Nordsee durchgeführt werden. Innerhalb der FINO-Projekts der deutschen Bundesregierung werden vom Germanischen Lloyd Windenergie Forschungsplattformen im deutschen Teil der Nord- und Ostsee aufgebaut, um Informationen, die für die Nutzung der Windenergie auf See gebraucht werden, zu gewinnen. Als Teil dieses Projekts führt das Deutsche Windenergie Institut (DEWI) Messungen der meteorologischen Bedingungen über dem Meer mit einem 100 m hohen Messmast 45 km nördlich der Insel Borkum durch. Ziel dieser Untersuchungen ist es, Daten zur Charakterisierung der Windverhältnisse für die Planung von Windparks zu gewinnen. Das meteorologische Messprogramm des FINO-Projekts wird in dem hier beschriebenen Projekt erweitert durch Nutzung von hochauflösenden Ultraschallanemometern mit Wiederholungsraten von 50 Hz. Drei Anemometer in unterschiedlichen Höhen sind verfügbar, von denen eines in diesem Projekt finanziert worden ist. Diese werden verwendet, um den vertikalen Wärme- und Impulsfluss für wissenschaftliche Untersuchungen zu bestimmen. Die mit diesen Messungen gewonnenen Flussdaten werden zusammen mit den verfügbaren Profildaten genutzt, um die Anwendbarkeit üblicher meteorologischer Modelle (Monin-Obukhov Theorie und Fluss-Profil Relation) zu prüfen. In früheren

Untersuchungen mit Daten der Station Roedsand in der Ostsee wurden bedeutende Abweichungen dieser Modelle von den Messungen gefunden. Die in diesem Projekt vorgenommene erste Analyse der FINO Daten lässt vermuten, dass der Einfluss thermischer Effekte über der Nordsee geringer ist als über der Ostsee. Mit diesen Forschungen wollen wir zum wissenschaftlichen Verständnis der Strömungen in der küstennahen marinen Grenzschicht der Atmosphäre beitragen und Kenntnisse erwerben, die wichtig für eine erfolgreiche Nutzung der Windenergie auf See als Teil der zukünftigen deutschen Energieversorgungsstrukturen sind.

Schlagworte	Grenzschicht; Anemometer; Meer; Energiegewinnung; Planung; Messprogramm; Windenergiepark; Atmosphärische Schichtung; Atmosphäre; Anlagenbau; Windenergieanlage; Meeresoberfläche; Bemessungsgrundlage; Wärmefluss; Bundesrepublik Deutschland; Nordsee; Borkum; Ostsee;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen LU71 - Luft: Physik der Atmosphäre, Meteorologie, Klimatologie
Projektpartner	Universität Oldenburg, Institut für Physik, Forschung, An-Institut ForWind, Zentrum für Windenergieforschung Deutsches Windenergie-Institut Deutsche Bundesstiftung Umwelt

DS-Nummer	00085054
Originalthema	Entwicklung von innovativen Dienstleistungen zur technischen Optimierung von Offshore-Windparks
Institution	Energiekontor AG
Projektleiter	Bretag, Martin (0421/3304210) - martin.bretag@energiekontor.de
Laufzeit	01.04.2003 - 31.12.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	Die geplanten Dienstleistungen der Energiekontor AG umfassen grundlegende Planungsschritte, die bei der Realisierung eines Offshore-Windparks unerlässlich sind. Dazu zählen die Entwicklung von Konzepten zur : - umweltgerechten Logistik bei der Bauphase und dem Rückbau; - Seekabelüberwachung; - Durchführung von Baugrund- und geophysikalischen Untersuchungen; - Förderung der öffentlichen Akzeptanz; - für Ausgleichsmaßnahmen im Bereich Fischerei und Naturschutz ; - Durchführung und Optimierung von Offshore-Windmessungen; - Vorarbeiten für die Erarbeitung eines umweltgerechten Wartungskonzepts; - Entwicklung von Genehmigungsverfahren eines Offshore-Windparks. Nachdem die Konzepte und Handlungsanleitungen an den Offshore-Projekten Nordergründe und Borkum Riffgrund West entwickelt und getestet wurden, sollen die Ergebnisse für die Planung und Realisierung weiterer Offshore-Windparks im In- und Ausland genutzt werden.

Schlagworte	Logistik; Rückbau; Akzeptanz; Fischerei; Naturschutz; Genehmigungsverfahren; Windenergiepark; Planung; Windenergieanlage; Bautechnik; Energietechnik; Energieversorgung; Anlagenbau; Ökologische Ausgleichsmaßnahme; Windgeschwindigkeit; Messtechnik;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bremer Innovations-Agentur
Literatur	Opitz von Boberfeld, W.; Beachtung der Selen- und Schwefelkonzentration bei der Mutterkuhhaltung. In: Hrsg. DLG: Niedermoor - Problemstandort und Futterquelle; DLG-Gruenlandtagung 2000 Pasewalk/Vorpommern; S. 33-39 (2000) Opitz von Boberfeld, W.; Selen- und Schwefelgehalte der Primaeraufwuechse in Abhaengigkeit von Pflanzengesellschaft und Erntetermin. In: Mitt. Ges. Pflanzenbauwiss.; 12; S. 167-168 (1999) Opitz von Boberfeld, W.; Einfluss von Pflanzengesellschaft und Erntetermin auf die Selen- und Schwefelgehalte der Primaeraufwuechse. In: Z. Pflanzenbauwiss.; 3; S. 59-63 (oJ)
DS-Nummer	00089528
Originalthema	Entwicklung und Erprobung eines Windenergieanlagen-Notfall-Informationssystems
Institution	Fördergesellschaft Windenergie <Kiel>
Laufzeit	19.03.2003 - 19.03.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	Aufgrund des rasanten Ausbaus der Windenergie und der damit zusammenhängenden großen Anzahl von WEA tritt an dafür vorgesehenen Standorten immer häufiger der Fall auf, dass Rettungsdienste, Wartungstrupps und Andere eine schadensrelevante WEA nicht mehr zweifelsfrei identifizieren können. Somit kann auf umweltrelevante Schadensfälle oder Unfälle im WEA-Bereich nicht mehr adäquat reagiert werden. Im Jahr 2003 haben sich insgesamt 103 Unfälle an einer WEA ereignet, bei 9 davon war eine notärztliche Versorgung unbedingt notwendig. Wird von Seiten der Rettungsdienste auf einen Notruf reagiert, so fehlen in der Regel eindeutige Informationen zu Standort, Zufahrt, Nabenhöhe und Typ der WEA. Es soll ein bundesweit zentrales, internetbasiertes WEA-Register entwickelt und in Betrieb genommen werden. Ziel ist es, Notfallinformationen im Zusammenhang mit einer WEA über das Internet aus dem WEA-Notfallinfosystem (WEA-NIS) abrufbar zu machen.
Schlagworte	Windenergieanlage; Informationssystem; Anlagenüberwachung; Sicherheitstechnik; Gefahrenvorsorge; Bundesrepublik Deutschland;

Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Förderkennzeichen	20694
Gesamtsumme	43.050 EUR

DS-Nummer	00084009
Originalthema	Benthosuntersuchungen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung für Bau- und Betrieb der 'Offshore-Bürgerwindparks Butendiek' westlich Sylt - Zweites Untersuchungsjahr der Vorphase
Themenübersetzung	Benthos studies for the examination of environmental sociability of the construction and operation of 'Offshore Bürgerwindpark Butendiek' west of the island of Sylt - Second year of principal studies before the construction
Institution	Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung e.V. in der Helmholtz-Gemeinschaft (AWI) <Bremerhaven>
Projektleiter	Dr. Armonies, Werner (04651/956138) - warmonies@awi-bremerhaven.de
Laufzeit	01.03.2003 - 01.07.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	Erfassung der natürlichen Variabilität der Benthoslebensgemeinschaft im Baugebiet der Windparks und in peripheren Referenzgebieten vor Baubeginn. Basierend auf diesen Daten können die Auswirkungen der Bauarbeiten und der anschließenden Betriebsphase analysiert werden.
Schlagworte	Umweltverträglichkeitsprüfung; Offshore; Baustelle; Baugebiet; Windenergiepark; Biozönose; Benthos; Bestandsaufnahme; Tierverhalten; Ökologische Bewertung; Windenergie; Energiegewinnung; Küstengewässer; Küstengebiet; Meeresgewässerschutz; Meeresorganismen;
Umweltklassen	NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile
Finanzierung	OSB Offshore-Bürgerwindpark Butendiek GmbH & Co.
Gesamtsumme	133.429 EUR
Literatur	Armonies, W.;Asmus, H.; Fachgutachten Makrozoobenthos im Rahmen der UVS FFH-VP fuer den Offshore-Buergerwindpark 'Butendiek' westlich von Sylt im Auftrag der OSB-Offshore Buergerwindpark 'Butendiek' GmbH & Co KG. In: Bericht zur Rasterkartierung 2001 (2002)

Armonies, W.;Asmus, H.; Fachgutachten Makrozoobenthos im Rahmen der UVS FFH-

VP fuer den Offshore-Buergerwindpark 'Butendiek' westlich von Sylt im Auftrag der OSB-Offshore Buergerwindpark 'Butendiek' GmbH & Co KG. In: Abschlussbericht zur Rasterkartierung 2001/2002 (2002)

DS-Nummer	00084008
Originalthema	Rasterkartierung zur flächendeckenden Beschreibung der Epizoobenthos- und Fischlebensgemeinschaften im vorgesehenen Baugebiet des OSB-Windparks Butendiek und den angrenzenden Arealen
Themenübersetzung	Grid mapping for area-wide description of epibenthos and fish communities in the prospected offshore windpark - OSB-Windpark Butendiek - and the adjacent area
Institution	Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung <Bremerhaven>
Projektleiter	Dr. Asmus, Harald (04651/956107) - hasmus@awi-bremerhaven.de
Laufzeit	01.03.2003 - 31.12.2003
Kurzbeschreibung Deutsch	Durch das vorliegende Projekt soll der Bestand an fischen und mobiler Epifaunen vor der Bauphase, während der Bauphase und während der Betriebsphase erfasst und verglichen werden. Die Ergebnisse fließen in eine Umweltvergleichsstudie ein. Mit Hilfe des UW-Videos wurde zunächst die Bodenstruktur erfasst. Es zeigte sich überwiegend Feinsand mit Zonen von Grobsand und Bereichen mit vereinzelt Fondierungen. Die Fischfauna und die mobile Epifauna wurde mit einer 3,5 m Bandkurre und einem Grundschieppnetz (25 m) erfasst. Dominante Art unter den Fischen war die Scholle gefolgt von Wittling und Kliesche. Nur 2 Prozent der Fisch.. wird durch Fische mit geringer Ab. repräsentiert (21 Prozent). Darunter sind zwei Knurrhahnarten, Flunder und großer Sandaal. In Grobsandbereichen werden die pelagischen Fische häufiger. Unterschiede zwischen den verschiedenen Bodenbereichen wurden hauptsächlich bei den seltenen Arten gefunden. Die Untersuchung muss fortgeführt werden, um den Einfluss des Windparks auf die Fauna während der Bauphase (vermutlich 2005) und der Betriebsphase fortzusetzen.
Schlagworte	Baugebiet; Bodenstruktur; Fischfauna; Fischbestand; Windenergiepark; Grundfischerei; Plattfisch; Pedosphäre; Gefährdete Arten; Bestandsaufnahme; Wasserorganismen; Benthos; Vergleichsuntersuchung; Sediment; Probenahme; Aal; Marines Ökosystem; Kartierung;
Umweltklassen	NL30 - Methoden der Informationsgewinnung (Bioindikation, Fernerkundung, Kartierung, ökologische Modellierung, ...)
Finanzierung	OSB Offshore-Bürgerwindpark Butendiek GmbH & Co.
Gesamtsumme	88.827 EUR

DS-Nummer	00087544
Originalthema	Erarbeitung eines Konzeptes für einen Abnahme- und Forschungsprüfstand für komplette Maschinenhäuser für Windenergieanlagen
Institution	Hochschule Bremerhaven, Institut für Wärmekraft- und Arbeitsmaschinen
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Behrens, Roland (0471/4823144) - rbehrens@hs-bremerhaven.de
Laufzeit	01.03.2003 - 30.06.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	Der wirtschaftliche Betrieb von Offshore-Windenergieanlagen setzt Wartungskonzepte voraus, die mit einer minimalen Anzahl von Wartungsoperationen und Stillständen auskommen. Dennoch muss eine permanente Überwachung aller Bauteile gewährleistet sein. Um verlässliche Daten für eine Erhöhung der Dauerfestigkeit von Offshore-WEA und damit mehr Kenntnis hinsichtlich der Ursachen eventueller Schädigungen zu erlangen, ist ein Dauertestlauf mit anschließender Zerlegung und Untersuchung der Anlagenkomponenten erforderlich. Dafür wird ein Prüfstand benötigt, der realitätsnahe Belastungen einer definierten Größe simulieren kann. Im Rahmen des Projektes soll ein Prüfstandkonzept entstehen, das geeignet ist, eine komplette Generatorgondel im fertig montierten Zustand extremen Betriebs- und Standortbedingungen auszusetzen. Der zu planende Prüfstand soll sowohl als Abnahme- als auch als Forschungsprüfstand fungieren. Die Projektergebnisse werden dazu beitragen, das Land Bremen, und hier insbesondere Bremerhaven, als Forschungs-, Entwicklungs- und Produktionsstandort für Windenergieanlagen zu etablieren.
Schlagworte	Windenergieanlage; Offshore; Prüfstand; Standortbedingung; Elektrizitätserzeugung; Anlagenbetrieb; Belastungsanalyse; Bremen [Land]; Erlangen; Bremerhaven;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Land Bremen, Ökologiefonds, Förderprogramm Angewandte Umweltforschung
Förderkennzeichen	FV153
Gesamtsumme	116.510 EUR
Projektpartner	MWB-Motorenwerke Bremerhaven Wind Energy GmbH Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung <Bremen>
URL	http://www.umwelt-unternehmen.bremen.de/Projektkennblatt_FV_153.html - Vorhaben

DS-Nummer 00086725

Originalthema	FINO - Forschungsplattform in Nord- und Ostsee - Teilprojekt BSH - Ozeanographische Messungen auf FINO 1 und Aufbau einer Datenbank für das Gesamtprojekt
Institution	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie <Hamburg>
Projektleiter	Dr. Brügge, B.
Laufzeit	01.02.2003 - 29.02.2008
Kurzbeschreibung Deutsch	Bedeutung des Projekts: Das Erneuerbare-Energien-Gesetz - kurz EEG - vom 29. März 2000 ist am 1. April 2000 in Kraft getreten. Ziel des EEG ist die Förderung des Ausbaus der erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung als zentrales Element für Klimaschutz, Umweltschutz, nachhaltige Entwicklung und die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien. Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, den Anteil der erneuerbaren Energien bis 2010 zu verdoppeln. Nach 2010 soll dieser Ausbau auf hohem Niveau weiter vorangebracht werden, so dass im Jahre 2050 mindestens 50 Prozent unserer Energieversorgung auf erneuerbaren Energien basieren. Projektbeschreibung: Auf den Forschungsplattformen werden Messungen und Untersuchungen durchgeführt, mit denen die Umweltverhältnisse und die Auswirkungen auf die Umwelt, zum Beispiel Benthos, Fische, Vögel und Meeressäuger, ermittelt werden. Die Untersuchungen sollen auch die Weiterentwicklung und Beurteilung von Maßnahmen ermöglichen, die in Ausbauphasen von Offshore-Windparks zur Verminderung und Vermeidung von Auswirkungen umgesetzt werden können. Das BSH hat in Kooperation mit der Deutschen Windenergie-Institut GmbH die Erfassung ozeanographischer und meteorologischer Daten an der Forschungsplattform FINO 1 nördlich von Borkum (N54 Grad 086' E6 Grad 35,26') übernommen. Die vom BSH erfassten ozeanographischen Daten sollen Auskunft über die zu erwartenden Strömungs- und Wellenbelastungen auf die zu errichtenden Offshore-Windenergieanlagen geben. Darüber hinaus sollen die Messdaten weitere Hinweise über den hydrographischen Zustand in der Deutschen Bucht liefern. Alle Daten, die im Rahmen des Projektes FINO gewonnen wurden und werden, sollen zukünftig unter zentraler Verwaltung stehen. Zu diesem Zweck wird am BSH eine Datenbank installiert, mit der alle meteorologischen, ozeanographischen und strukturdynamischen Daten gesichert und Nutzern mit berechtigtem Interesse zugänglich gemacht werden sollen. - In Zusammenarbeit mit dem Institut für Strömungsmechanik und elektronisches Rechnen im Bauwesen (ISEB), Universität Hannover, werden zu dem die Seegangsdaten ausgewertet und der vom lokalen Wind hervorgerufene Seegangsanteil heraus gefiltert. Die Erstellung einer Extremwertstatistik und die Synthese von Seegangsbojen- und Seegangsradar-Messungen werden zur Optimierung der Bauwerklastermittlung herangezogen. Analog zu den Messungen auf den MARNET-Stationen werden die ozeanographischen Parameter, die für die Messung der Wasserschichtung notwendig sind, erfasst. Dazu werden die Temperaturen in 3, 6, 10, 15, 20 und 25 m sowie der Salzgehalt, der Sauerstoffgehalt und der Druck in 6m und 25m Tiefe gemessen. Ein Hochseepegel ist in 26m Tiefe zur Aufnahme des Wasserstandes installiert.
Schlagworte	Datenbank; Benthos; Fisch; Meeressäuger; Offshore-Windenergieanlage; Windenergiepark; Strömungsmechanik; Messdaten; Wind; Salzgehalt; Sauerstoffgehalt; Wasserstand; Umweltauswirkung; Windenergieanlage; Elektrizitätserzeugung; Vogel; Kenngröße; Nordsee; Deutsche Bucht; Borkum;

	Bundesrepublik Deutschland; Ostsee;
Umweltklassen	WA76 - Wasser: Ozeanographie EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	1.3/M22/04/1
Gesamtsumme	460.000 EUR
Projektpartner	Leibniz Universität Hannover, Institut für Strömungsmechanik und Elektronisches Rechnen im Bauwesen <Hannover>
URL	http://www.fino-offshore.de

DS-Nummer	00090143
Originalthema	Optimierung von Windprognosen zur präzisen Vorausberechnung von Windstromerträgen als Handlungsgrundlage im dezentralen Energiemanagement
Institution	GEO Gesellschaft für Energie und Ökologie mbH
Laufzeit	01.02.2003 - 30.04.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	Die Windenergie hat durch ihren stetigen Ausbau die Wasserkraft als Spitzenreiter bei der regenerativen Energieerzeugung abgelöst. Repowering, das bedeutet den Ersatz alter Windenergieanlagen durch neue, leistungstärkere Maschinen und die Nutzung von Offshore-Potenzialen in Nord- und Ostsee werden den Windstromanteil am Gesamtstromverbrauch weiter steigern. Wind steht nicht immer wie gewünscht zur Verfügung und unterliegt natürlichen Schwankungen, die sich in veränderlichen Anteilen der Windstrommenge am Gesamtbudget ausdrücken. Seitens der Energieversorgungsunternehmen und Netzbetreiber müssen deshalb Kontingente an Regel- und Reserveenergie vorgehalten werden, um die auftretenden Schwankungen auszugleichen. Belastbare Windstromprognosen können dabei helfen, Überkapazitäten zu vermeiden und folglich unnötige CO₂-Emissionen zu reduzieren. Im Fall eines zu geringen Windaufkommens können durch rechtzeitige Information möglichst umweltschonende Strategien zum Ausgleich der damit einher gehenden Unterversorgung gefunden werden. Bestehende Prognoseverfahren basieren im Regelfall auf den Ergebnissen von Wettervorhersagemodellen aus dem Routinedienst der nationalen Wetterdienste. Sie sind durch ihre Unschärfe bezüglich der Windgeschwindigkeit oftmals mit erheblichen Fehlern behaftet. Ziel dieses Projektes ist es deshalb, durch die Entwicklung eines für den Parameter Wind optimierten und räumlich hoch aufgelösten, drei-dimensionalen Atmosphärenmodells, Vorhersagen zu erzeugen, die eine deutlich verbesserte Prognosegüte bezüglich der Windstromeinspeisung aufweisen. Arbeitsschritte und angewandte Methoden: Das bislang wissenschaftlich genutzte Atmosphärenmodell GESIMA (Geesthachter

Simulationsmodell der Atmosphäre) des Kooperationspartners GKSS wird an die Daten eines Wettervorhersagemodells gekoppelt. Die räumlich grob aufgelösten Eingangsdaten dieses Modells werden an GESIMA übergeben und auf ein feineres Modellgitter übertragen. Die nachfolgenden Berechnungen unter Beachtung aller drei-dimensionalen physikalischen Zusammenhänge, ergeben differenzierte Felder und Zeitreihen für die Windgeschwindigkeit in den Gitterzellen. Aus diesen Zeitreihen können über die Leistungskennlinie von Windenergieanlagen Energiemengen berechnet werden, die sich anschließend zur Gesamteinspeisung eines Netzbereiches oder des gesamten Netzes aggregieren lassen.

Schlagworte	Energie; Wind; Windenergienutzung; Energiegewinnung; Elektrizitätserzeugung; Windenergieanlage;
Umweltklassen	EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft LU71 - Luft: Physik der Atmosphäre, Meteorologie, Klimatologie EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen
Finanzierung	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Förderkennzeichen	18896
Gesamtsumme	297.000 EUR

DS-Nummer	00081129
Originalthema	Long-Range Prospects for Swiss Hydropower within the European Electricity Market
Institution	Centre for Energy Policy and Economics <Zürich>
Projektleiter	Spreng, Daniel
Laufzeit	01.01.2003 - 31.12.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Projekt hat zum Ziel, Analysen über die Entwicklung des künftigen europäischen Strommarktes durchzuführen, sowie die Auswirkungen dieser Entwicklungen auf die Konkurrenzfähigkeit der Schweizer Wasserkraftwerke zu bestimmen. Dadurch sollen Grundlagen für die Erarbeitung von Investitions- und Desinvestitionsstrategien im Wasserkraftwerksbereich bereitgestellt werden. Die hohe Kapitalintensität der Wasserkraftnutzung gefährdet langfristig deren Fortbestand. Andererseits führt der wachsende Einfluss der Elektrizitätsbörsen zu einer erhöhten Volatilität des Marktes und zu einem erhöhten Bedarf an schnell abrufbarer Leistung. Zudem hat diese Eigenschaft der Wasserkraft auch eine höhere Bedeutung bei erhöhtem Anteil an Technologien mit zeitlich stark fluktuierender Produktion. Eine sorgfältige Datenerhebung, die Abbildung der schweizerischen Wasserkraftwerke in einem Energiesystemmodell, dessen Kopplung mit einem Modell für den europäischen Elektrizitätsmarkt und verschiedene zusätzliche Analysen sollen für den Zeitraum bis 2030 wichtige Entscheidungsgrundlagen liefern. Insbesondere soll ein unter ökonomischen Zielsetzungen und verschiedenen Randbedingungen (Stromnachfrage,

Ausbau der Windenergie und der grenzüberschreitenden Übertragungsnetze) optimiertes europäisches Stromversorgungssystem mit den sich ergebenden tageszeitlich differenzierten Strompreisen erarbeitet werden. Anhand der Modellläufe und Berechnungen auf der Stufe der Unternehmungen lässt sich der Frage nachgehen, wie sich der Wasserkraftwerkpark in der Schweiz entwickeln könnte und aus heutiger Sicht entwickeln sollte.

**Kurzbeschreibung
Englisch**

The goal of the project is to analyse the development of the future European electricity market and to estimate its impact on the competitiveness of the Swiss hydropower stations. On one hand, the use of hydropower is highly capital intensive what might endanger their long-range prospects. On the other hand, the growing influence of electricity trading is leading to higher market volatility and to an increased demand of rapid available power provided by hydropower stations. In addition, the increased share of technologies with fluctuating production enhances this demand. A characterisation of the Swiss hydropower stations in an energy system model, its linking with a model of the European electricity market and several additional analyses are to provide decision support for investment- and disinvestment in hydropower. The project is structured in two phases: Phase 1 emphasizes on a detailed analysis of the Swiss electricity sector, whereas phases 2 focuses on the integration of the Swiss electricity sector into the European electricity supply system.

Schlagworte

Zielanalyse; Wettbewerbsfähigkeit; Wasserkraftwerk; Investition; Wasserkraft; Windenergie; Energiemarkt; Energienutzung; Datensammlung; Elektrizitätsversorgung; Grenzüberschreitung; Marktentwicklung; Marktwirtschaft; Europäische Gemeinschaft; Alternativtechnologie; Ressourcennutzung; Nachfragestruktur; Elektrizitätswirtschaft; Elektrizitätsverbrauch; Preisgestaltung; Stromtarif; Modellierung; Berechnungsverfahren; Nachhaltige Entwicklung; Marktforschung; Marktpreis; Europa; Schweiz;

Umweltklassen

EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
EN40 - Ressourcenökonomische Zielvorstellungen bei Energie und Rohstoffen
UW30 - Umweltökonomie: Daten, Methoden, Modelle
UW23 - Umweltökonomie: sektorale Aspekte

Projektpartner

BKW FMB Energie AG

DS-Nummer

01019454

Originalthema

Streunutzung - ein Experiment

Themenübersetzung

Impact of leaf litter collecting in forests - an experiment

Institution

Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft

Projektleiter

Dr. Bürgi, Matthias (+41/(0)1/7392354) - matthias.buergi@wsl.ch

Laufzeit

01.01.2003 - 31.12.2013

Kurzbeschreibung Deutsch	Noch vor 150 Jahren waren die Wälder stark durch agrarische Nutzungsweisen geprägt. Dazu gehörte neben der Waldweide auch die Nutzung der Waldstreue. Es stellt sich daher die Frage, inwiefern die festgestellte Artenverschiebung in der Krautschicht des Waldes, die eine Verdunkelung und Nährstoffanreicherung anzeigt, mit der Aufgabe dieser Nutzungsweisen in Verbindung steht. Durch die experimentelle Wiedereinführung der Streunutzung in drei Waldungen der Zürcher Unterlandes wollen wir Aufschluss darüber erhalten, welche Bedeutung diese verschwundene Nutzungsweise für die heutigen Naturschutzmassnahmen im Wald haben könnte. Obgleich aufgrund der Entfernung der Streuschicht vermutlich rasch gewisse Veränderungen in der Zusammensetzung der Krautschicht zu beobachten sein werden, werden sich die Auswirkungen der durch den Biomassenexport eingeleiteten bodenchemischen Veränderungen erst mittel- bis längerfristig zeigen können. Das Projekt, das 2003 mit der Erfassung des Ausgangszustandes und dem Beginn der Streueentnahme gestartet wurde, erhält daher eine 11-jährige Laufzeit (2003-2013).
Schlagworte	Beweidung; Wald; Landwirtschaft; Bauliche Nutzung; Forstwirtschaft; Landschaftsnutzung; Militär; Abwärmenutzung; Abwärmepotenzial; Energienutzung; Flächennutzung; Niederschlagswassernutzung; Gewässernutzung; Solarenergienutzung; Windenergienutzung; Kernenergienutzung; Brachfläche; Biomassenutzung; Brauchwasser; Deponiegas; Brennwertnutzung; Stroh; Braunkohle; Grundwassernutzung; Ressourcennutzung; Meeresnutzung; Holzverwertung; Bodennutzung; Abwasserwertung; Biogas; Energetische Verwertung; Fischereiwirtschaft; Alternative Energie; Primärenergieverbrauch; Kernenergie; Wasserwiederverwendung; Abfallverwertung; Krautschicht; Naturschutz; Schutzmaßnahme; Änderung; Gesundheitliche Auswirkungen; Klimawirkung; Beschäftigungseffekt; Wirkung;
DS-Nummer	00085047
Originalthema	Schwingfestigkeitsprüfung zur Qualifizierung von Faserverbundkunststoffen für Offshore-Windenergieanlagen
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung <Bremen>
Projektleiter	Dr. Nagel, Christof (0421/2246477) - na@ifam.fhg.de
Laufzeit	01.01.2003 - 31.12.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	Ein wirtschaftlicher Betrieb von Windenergieanlagen (WEA) im Offshore-Bereich erfordert optimierte Werkstoffkombinationen mit hohen Betriebsfestigkeiten. Dies gilt insbesondere für die stark beanspruchten Rotorblätter. Für Offshore-WEA werden aufgrund der höheren Belastungen neben Glasfaser- (GFK) auch zunehmend Kohlefaserverbundkunststoffe (CFK) interessant. Daten über die Schwingfestigkeit als Maß für Materialermüdung und Totalversagen, insbesondere in Kombination mit Umgebungseinflüssen (Feuchtigkeit, Temperatur), und Lastspielzahlen bis 108 liegen bisher jedoch nur in sehr begrenztem Umfang vor. Im Rahmen des Vorhabens sollen

eingehende material- und bauteilkundliche Untersuchungen durchgeführt werden, um eine gut abgesicherte experimentelle Basis für Betriebsfestigkeitsberechnungen bereitzustellen. Die Untersuchungen erfolgen an Prüfkörpern (Laminaten) und real geformten Bauteilen. Die Forschungsarbeiten sollen insbesondere zu vereinfachten Auswahlkriterien geeigneter Faserverbundkunststoffe (FVK) für WEA führen. Daneben wird ein Konzept zur Bewertung von Umwelteinflüssen auf die Schwingfestigkeit von FVK-Bauteilen entwickelt.

Schlagworte	Offshore; Glasfaser; Materialschaden; Feuchtigkeit; Bauelement; Offshore-Windenergieanlage; Haltbarkeit; Belastbarkeit; Bemessungsgrundlage; Rotorblatt; Repeller;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Land Bremen, Ökologiefonds, Förderprogramm Angewandte Umweltforschung
Förderkennzeichen	FV148
Gesamtsumme	248.852 EUR
Projektpartner	Abeking & Rasmussen Rotec GmbH & Co. KG

DS-Nummer	01009941
Verbundthema	SIROCCO: Silent Rotors by Acoustic Optimisation
Originalthema	Combined Aerodynamic/Aero-Acoustic optimisation and wind-tunnel verification of low noise wind turbine airfoil shapes
Themenübersetzung	Kombinierte aerodynamische und aeroakustische Optimierung und Windkanal Verifizierung von lärmarmen Profilen für Windturbinen
Institution	Universität Stuttgart, Institut für Aerodynamik und Gasdynamik
Projektleiter	Dr.-Ing. Lutz, Thorsten (0711/68563406) - lutz@iag.uni-stuttgart.de
Laufzeit	01.01.2003 - 31.08.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Noise emission is one of the major obstacles for a further spread of on-shore wind turbines and significantly limits public acceptance. Tightened noise regulations force the wind turbine manufacturers to make serious efforts in noise reduction. While mechanical noise can efficiently be reduced by well-established engineering approaches, the flow-induced noise emitted from the blades is more complex to comprehend and eliminate and, therefore, represents the current focus for further noise reduction. Different flow-induced noise sources can be distinguished, e.g. tip noise, inflow-turbulence noise, blunt trailing-edge noise or turbulent boundary-layer trailing-edge interaction noise. Previous investigations including field tests showed

that the trailing-edge noise remains the most dominant noise source of modern wind turbines. This particular noise basically stems from an interaction of the turbulent eddies within the boundary layer and the associated pressure fluctuations with the trailing-edge of the rotor blades. The idea of the SIROCCO project was to reduce this dominating noise source by the design and direct numerical optimization of dedicated low-noise airfoil sections. For this design - task an efficient but reliable and consistent aerodynamic and aeroacoustic airfoil analysis - method was developed on the basis of models derived within previous European research projects. Detailed boundary-layer experiments and acoustic measurements were conducted in the Laminar Wind Tunnel (LWT) of the IAG as a basis to enhance and to validate the prediction method. Applying the enhanced method, a combined aerodynamic/aero-acoustic design of a series of dedicated low-noise airfoils was performed. Three different airfoils were developed for the outer blade region of three reference wind turbines. 2D Wind-tunnel tests showed superior aeroacoustic behaviour and also an improved aerodynamic performance compared to the reference sections used with the considered blades so far. The total sound pressure level could be reduced by 3.5dB even though severe geometric and aerodynamic constraints had to be considered in the design to enable the implementation to existing blade designs. Both, the aerodynamic and the aeroacoustic measurements could be performed in the institute's low turbulence Laminar Wind Tunnel with closed test section, thanks to the newly developed CPV acoustic measuring technique. Prime Contractor: Energy research Centre of the Netherlands (ECN), The Netherlands.

Schlagworte	Lärmemission; Onshore; Akzeptanz; Turbulenz; Rotor; Repeller; Strömungslehre; Akustik; Windkanal; Messtechnik; Windenergieanlage; Aerodynamik; Lärminderung; Niederlande; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	LE51 - Lärm / Erschütterungen: Aktiver Schutz EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Förderkennzeichen	ENK5-CT-2002-00702
Projektpartner	Energy Research Centre of the Netherlands <Petten> Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium Gamesa Eolica S.A.
Literatur	Herrig, A.;Wuerz, W.;Lutz, Th.;Kraemer, E.; Trailing-Edge Noise Measurements Using a Hot-Wire Based Coherent Particle Velocity Method. In: Proc. 24th AIAA Applied Aerodynamics Conference San Francisco, California; 05.-08.June (2006) Lutz, Th.;Wuerz, W.;Herrig, A.;Braun, K.H.;Wagner, S.; Numerical Optimization of Silent Airfoil Sections. In: Proc. DEWEK 2004; October (2004) Herrig, A.;Wuerz, W.;Lutz, Th.;Kraemer, E.;Wagner, S.; Trailing-Edge Noise Measurements of a NACA 0012 Airfoil using the Coherent Particle Velocity Method.

In: 13th ICMAR Conference Novosibirsk, Russia; 05.-10.February (2007)

Lutz, Th.;; New Results from the European SIROCCO Project: Silent Rotors by Acoustic Optimization. In: Proc. DEWEK 2006; 8th German wind energy conference Bremen; 22.-23.November (2006)

Lutz, Th.;Herrig, A.;Wuerz, W.;Kamruzzaman, M.;Kraemer, E.;; Design and wind tunnel verification of low noise airfoils for wind turbines. In: AIAA Journal; Vol. 45; No. 4; April 2007; previously AIAA paper 2006-332; S. 779-792 (2007)

DS-Nummer	01009302
Originalthema	Akzeptanz von Windkraftanlagen
Themenübersetzung	Acceptance of wind farms
Institution	Universität Freiburg, Institut für Forst- und Umweltpolitik, Arbeitsbereich Forst- und Umweltpolitik
Projektleiter	PD Dr. Schraml, Ulrich (0761/2033721, FAX: 0761/2033705) - Ulrich.Schraml@ifp.uni-freiburg.de
Laufzeit	01.01.2003 - 31.12.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	Seit drei Jahren unterhält das Institut für Forst- und Umweltpolitik in Freiburg ein Stimmungsbarometer zum Thema Windkraft. Seither befragen Studierende der Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften in einer Lehrveranstaltung mit einem standardisierten Verfahren Bürgerinnen und Bürger zu ihrer Meinung zum Ausbau der Windkraft bzw. den Standorten in der Gemarkung Freiburg. Die Untersuchung liefert eine Datenreihe mit deren Hilfe verschiedene Thesen zur Meinungsbildung und Akzeptanzentwicklung beim Ausbau der Windkraft geprüft werden. Die Ergebnisse aus den einzelnen Jahren wurden in Form von Pressemitteilungen bekannt gemacht.
Kurzbeschreibung Englisch	For the last three years, the Institute for Forest and Environmental Policy has been monitoring opinions on the issue of wind energy. Using a standardised approach, students of the Faculty of Forest and Environmental Sciences have questioned citizens on their opinions of an intensification of wind energy production in Freiburg and the existing sites in the Freiburg area. The study is producing a data series, which will assist in the evaluation of theories in relation to the forming of opinions and the generation of acceptance for the growth of wind energy. The results from the last two years were made public in the form of press releases (only available in German).
Schlagworte	Windenergie; Staatsbürger; Windenergiepark; Windenergieanlage; Akzeptanz; Wind; Demoskopie; Bundesrepublik Deutschland; Freiburg;
Umweltklassen	EN40 - Ressourcenökonomische Zielvorstellungen bei Energie und Rohstoffen

UA40 - Sozialwissenschaftliche Fragen

URL http://portal.uni-freiburg.de/ifp/FuU-de/research-de/project-de/Projekt-Uli-Windkraft?set_language=de

DS-Nummer 01004056

Originalthema **COD - Concerted Action for Offshore Wind-Energy Deployment**

Themenübersetzung COD - Konzertierte Aktion fuer den Einsatz von Offshore-Windenergie

Institution Technische Universität Berlin, Fakultät VII Architektur Umwelt Gesellschaft, Institut für Landschafts- und Umweltplanung, Fachgebiet Landschaftsplanung insb. Landschaftspflegerische Begleitplanung und Umweltverträglichkeitsprüfung

Projektleiter Prof.Dr.agr. Köppel, Johann (030/31422344) - koeppel@ile.tu-berlin.de

Laufzeit 01.01.2003 - 31.12.2005

**Kurzbeschreibung
Deutsch** Ziel von COD ist es, die zügige umweltverträgliche Erschließung der Offshore-Windenergienutzung in der EU voranzubringen, indem eventuell bestehende nichttechnische Hindernisse frühzeitig identifiziert werden. Zu diesem Zweck soll die Koordination zwischen den beteiligten Ländern gefördert werden und ein intensiver Informationsaustausch zu politischen, rechtlichen, administrativen und umweltplanerischen Aspekten der Windenergienutzung auf See erfolgen. Die aus den einzelnen Ländern zusammengetragenen Informationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse sollen analysiert und einem breiten Kreis an Interessenten zugänglich gemacht werden. Die Projektarbeit gliedert sich grob in folgende Arbeitspakete: 1) Network Management (intern); 2) Koordination mit anderen Netzwerken und Organisationen (extern); 3) Zusammentragen der Informationen zu politischen, rechtlichen und administrativen Aspekten der Offshore-Windenergienutzung in Europa; 4) Zusammentragen der Informationen zu umweltplanerischen Aspekten der Offshore-Windenergienutzung, insbesondere des Kenntnisstandes zu den Auswirkungen auf das marine Ökosystem; 5) Zusammentragen von Informationen zu Aspekten der Netzanbindung; 6) Auswertung der gesammelten Informationen (Benchmark); 7) Formulierung von Empfehlungen (Guidelines); 8) Verbreitung der gesammelten Informationen / Projektergebnisse (Dissemination). Das Institut für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung der TU Berlin ist im Rahmen des COD-Projektes zuständig für die Koordination des Arbeitspaketes zu den raum- und umweltplanerischen Aspekten der Offshore-Windenergienutzung und somit insbesondere für das Zusammentragen des derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstandes der einzelnen Länder zu den Auswirkungen auf die Meeresumwelt. Darüber hinaus werden für die anderen Arbeitspakete die entsprechenden Daten aus Deutschland zur Verfügung gestellt.

Schlagworte Windenergie; Windenergieanlage; Erneuerbare Ressourcen; Offshore; Küste; Küstengebiet; Küstenstandort; Landschaftsbelastung; Alternative Energie;

Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen NL11 - Belastung von Landschaft und Landschaftsteilen
Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Förderkennzeichen	NNE5-2001-00633

DS-Nummer	01009413
Verbundthema	INTERREG III B
Originalthema	Wind energy in the BSR - Planning, Construction and Investment (WEBSR)
Themenübersetzung	Windenergienutzung im Ostseeraum
Institution	Hansestadt Rostock, Büro des Oberbürgermeisters, Internationale Beziehungen/EU Office
Projektleiter	Dr. Schubert, Andreas (0381/3811107) - andreas.schubert@rostock.de
Laufzeit	01.01.2003 - 31.12.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Projekt leistet einen Beitrag zur Förderung des Auf- und Ausbaus der Windenergie im Ostseeraum und unterstützt den Einsatz erneuerbarer Energien zur nachhaltigen Entwicklung. Länder mit Erfahrungen beim Einsatz von Windenergie tauschen sich mit Ländern mit noch unerschlossenen Potenzialen aus. Neben Vermittlung technologischen und planerischen Know hows soll auch das Image der Windenergie verbessert werden um so diesen Markt zu fördern. Zielgruppen sind vor allem Stadt- und Raumplaner, Politiker, Forschungseinrichtungen, Mittelstandsunternehmen und Investoren.
Schlagworte	Windenergienutzung; Investition; Erneuerbare Energie; Zielgruppe; Energie; Imagewerbung; Erfahrungsaustausch; Internationale Zusammenarbeit; Verwaltungsertüchtigung; Ostseeraum; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UA20 - Umweltpolitik UA10 - Übergreifende und allgemeine Umweltfragen, politische Ökologie
Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Gesamtsumme	2.444.000 EUR
Projektpartner	Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt Institut für Arbeit und Technik e.V. <Hamburg> Landkreis Bad Doberan, Planungsamt <Bad Doberan>

Baltische Windenergie Gesellschaft e.V. <Rostock>

be:deuten.de - Kreativagentur für Kommunikation <Rostock>

URL <http://www.windenergy-in-the-bsr.net> - Vorhaben

Jahr 2002

DS-Nummer	00085814
Originalthema	Entwicklung eines EDV-basierten Verfahrens zur Entscheidungsunterstützung bei einer ökologisch-ökonomisch optimierten Instandhaltung und Modernisierung von Windkraftanlagen
Institution	Zentrum für Energie- und Umwelttechnik Wismar, Projektgruppe Rostock
Laufzeit	01.12.2002 - 30.03.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	Zielsetzung und Anlass des Vorhabens: Die Zuverlässigkeit von Windkraftanlagen (WKA) verringert sich als Folge des Schädigungsprozesses mit wachsender Nutzungsdauer. Gleichzeitig unterliegen diese infolge des technischen Fortschrittes einer technischen Veralterung. Trotz dieser Entwicklung wird von den WKA unabhängig von ihrem Alter eine dem Niveau vergleichbarer Neuanlagen entsprechende Effizienz der Energieerzeugung, technischen Verfügbarkeit und Betriebssicherheit gefordert. Ziel ist hierbei die Maximierung des mit der Anlage innerhalb eines vorgegebenen Nutzungsdauerintervalls erwirtschafteten Gewinns bei gleichzeitiger Minimierung der energiemengenspezifischen Umweltlasten. Instrumentarien zur Gestaltung einer auf diese Zielsetzung ausgerichteten ökologisch-ökonomisch optimierten Langzeitnutzung von WKA sind gegenwärtig nicht bekannt. Im Mittelpunkt des Vorhabens stand deshalb das Entwickeln eines EDV-basierten Verfahrens zur Entscheidungsunterstützung bei der Gestaltung einer ökologisch-ökonomisch optimierten Instandhaltung und Modernisierung von WKA. Hierbei wurde die Erneuerung der WKA als Alternative zur Instandsetzung/Modernisierung betrachtet und in die Optimierung einbezogen.
Schlagworte	Instandhaltung; Computer; Datenverarbeitung; Windenergieanlage; Entscheidungshilfe; Verfahrensoptimierung; Wirtschaftlichkeit; Kostenanalyse;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UW30 - Umweltökonomie: Daten, Methoden, Modelle
Finanzierung	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Förderkennzeichen	20182/01
Gesamtsumme	77.708 EUR

DS-Nummer	01013801
Originalthema	Wind power integration in a liberalised electricity market (WILMAR)
Themenübersetzung	Integration der Windenergie in einen liberalisierten Elektrizitätsmarkt (WILMAR)
Institution	Universität Stuttgart, Institut für Energiewirtschaft und rationelle Energieanwendung
Projektleiter	Barth, Rüdiger (0711/7806139) - rb@ier.uni-stuttgart.de
Laufzeit	01.11.2002 - 31.10.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	Aufgabenstellung: In den letzten Jahren konnte eine erhebliche Integration von Windenergieanlagen in das europäische Elektrizitätssystem verzeichnet werden. Durch den geplanten Ausbau vor allem von Offshore-Anlagen wird der Anteil der Windenergie an der gesamten Stromerzeugung in den nächsten Jahren weiter ansteigen. Damit die Fluktuationen und Prognosefehler der Windenergie ausgeglichen werden können und ein stabiler Systembetrieb gewährleistet werden kann, müssen konventionelle Kraftwerke mit einer erhöhten Flexibilität betrieben werden. Dies zieht einen vermehrten Teillastbetrieb der konventionellen Kraftwerke mit verringertem Wirkungsgrad und häufigere Kraftwerksanfahrten nach sich. Folglich hat die Integration der Windenergie Auswirkungen auf die Funktion und die Betriebskosten des gesamten Elektrizitätssystems. Ziel des Projektes ist die Analyse dieser Auswirkungen und die Entwicklung eines Modellierungsinstrumentariums zur Simulation alternativer Lösungen, um so eine fundierte Entscheidungsbasis für Netzbetreiber, Energieerzeuger und Regulierungsbehörden bereitstellen zu können. Kurzbeschreibung: Bei einer Modellanalyse kann die Windenergie jedoch nicht als konventionelle Erzeugungstechnologie mit exakter Prognostizierbarkeit und guter Einsetzbarkeit behandelt werden. Für eine entsprechende Abbildung der Windenergie ist die Berücksichtigung des Prognosefehlers und der fluktuierenden Einspeisung erforderlich. Es wird daher ein stochastisches Optimierungsmodell mit dem Ziel der Kostenminimierung des operativen Kraftwerksbetriebs entwickelt. Neben der expliziten Berücksichtigung von Szenarien des Prognosefehlers in der Zielfunktion werden mehrere Märkte zum Stromhandel an Spot- und Regelenergiemärkte beschrieben. Mit dem entwickelten Modell werden Möglichkeiten und Kosten der Integration der Windenergie durch entsprechende Einsatzoptimierung der bestehenden Anlagen eines Systems, durch regionalen Energieaustausch sowie durch den Einsatz spezieller Integrations- bzw. Energiespeichertechnologien bewertet. Weiterhin erfolgt eine Abschätzung der Auswirkungen der Instrumentarien des CO₂-Zertifikatehandels und des Quotenmodells für erneuerbare Energien auf Elektrizitätsmärkte. Daneben werden die Möglichkeiten der Verteilung der Integrationskosten auf verschiedene Marktteilnehmer analysiert.
Kurzbeschreibung Englisch	Project Objectives: A fast introduction of large amounts of intermitting renewable power production as wind power can cause technical and economic problems of the power systems. These problems might arise due to unpredictability of wind power or due to unbalance between local power demand and intermitting power produced causing grid instabilities. The main objective is to investigate these problems and to develop a modelling tool, which can be used to simulate alternative solutions providing a firm basis for decision making by system operators, power producers and energy authorities. Both the possibilities for integrating fluctuating power production by optimising the interaction of the existing units in a given electricity system, the

possibilities lying in power exchange between regions, and the performance of dedicated integration technologies like electricity storages are evaluated. Description of work: The modelling and simulation efforts can be divided into two parts. One part consists in an investigation of the issue of system stability, i.e. the wind integration aspects connected to the fast (below 10 minutes) fluctuations in the wind power production, with the use of dedicated power system simulation tools. It includes the analysis of a number of case studies especially selected for large-scale integration of renewable energy generation and with expected potential stability problems. Secondly the wind integration ability of large electricity systems with substantial amounts of power trade in power pools is investigated. With the starting point in existing models an hour-per-hour simulation model is developed, and this modelling tool is used to investigate the technical and cost issues of integrating large amounts of wind power into the electricity system. The model will cover the two power pools: NordPool and European Power Exchange, i.e. Germany, Denmark, Norway, Sweden and Finland. The developed model will be tested by different end-users. Finally the results obtained will be summarised and used to provide recommendations about the technical integration possibilities, the integration costs of wind power and the organisation of electricity markets and power pools. Expected results: A planning tool suitable for the analysis of the integration of renewable power technologies to be applied by system operators, power producers and energy authorities is developed in the project. The costs connected to the integration of large shares of wind power in a liberalised electricity system will be quantified, and recommendations will be given, about how the electricity and heat markets should be organised to enable exploitation of the most cost-effective mix of wind power integration possibilities in a given electricity system. Finally recommendations about the usefulness and performance of different types of integration measures will be presented. Project Coordinator: RISØE NATIONAL LABORATORY, DENMARK.

Schlagworte	Windenergieanlage; Energiebedarf; Offshore; Windenergie; Elektrizitätserzeugung; Kraftwerk; Wirkungsgrad; Betriebskosten; Simulation; Optimierungsmodell; Kostensenkung; Szenario; Erneuerbare Energie; Elektrizität; Elektrizitätsversorgungsnetz; Modellierung; Werkzeug; Energie; Region; Wind; Kosten; Windenergienutzung; Elektrizitätsversorgung; Planungshilfe; Netzintegration; Energiemarkt; Europa; Norwegen; Schweden; Finnland; Bundesrepublik Deutschland; Dänemark;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Förderkennzeichen	00663
Gesamtsumme	1.399.295 EUR
Projektpartner	Universität Duisburg-Essen, Lehrstuhl für Energiewirtschaft <Essen> Risoe National Laboratory Elkraft System a.m.b.a., Planning Department Elsam A/S

Nord Pool Consulting AS

URL <http://www.wilmar.risoe.dk/>

DS-Nummer	01005633
Originalthema	Aerolastic stability and control of large wind turbines
Institution	Universität Stuttgart, Institut für Aerodynamik und Gasdynamik
Projektleiter	Dr. Behagel, Katrin
Laufzeit	01.11.2002 - 31.10.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	The multi-megawatt wind turbines developed by industry today combine an evergrowing prototyping and investment cost with an increased risk for the occurrence of aeroelastic stability problems as the designs are stretched to the limits. This is well recognised by the industry and the only rational approach to this problem is to increase the reliability of the design methods and tools, and specifically to address stability problems as an integrated part of the design process. This project develops and verifies advanced aeroelastic stability tools that include the wind turbine control system and brings these to application in the European wind turbine industry for analysis and design of large windturbines. New ideas and potentials for application of active aeroelastic controls are exploited not only to maintain or enhance power but also to increase damping and control/reduce loads on vital components.
Schlagworte	Windenergieanlage; Investition; Energiewirtschaft; Produktgestaltung; Windenergie; Turbomaschine; Großanlage; Prototyp; Statik [Stabilität]; Bautechnik; Technische Aspekte;
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	ENK5-CT-2002-00
Gesamtsumme	1.890.000 EUR
Projektpartner	Risoe National Laboratory, Wind Energy and Atmospheric Physics Centre for Renewable Energy Sources, Wind Energy Department Technische Universiteit Delft, Instituut voor Windenergie

DS-Nummer	00085058
Originalthema	Konzept zum sicheren und umweltverträglichen Umgang mit Materialien und Abfällen beim Betrieb und bei der Wartung von Offshore-Windenergieanlagen S.U.U.M.A.
Institution	Hochschule Bremen, Institut für technischen Umweltschutz
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Albers, Henning (0421/59052314) - albers@fbb.hs-bremen.de
Laufzeit	01.11.2002 - 31.07.2003
Kurzbeschreibung Deutsch	Bei Betrieb und Wartung von Windenergieanlagen sowie bei der Instandsetzung werden Materialien und Stoffe eingesetzt, die zu unterschiedlichsten Abfällen führen. Zu den Ver- und Entsorgungsgütern zählen u.a. Schmierstoffe, Grundierungen und Lacke, Klebstoffe, Reinigungsmittel, Austauschteile, aber auch Werkzeuge und Prüfgeräte. Bisher sind weder die Zuständigkeiten der Gesetzgebung geregelt, noch die landseitigen Schnittstellen in den Häfen einheitlich gestaltet. Im Rahmen des Forschungsvorhabens ist ein Konzept erarbeitet worden, das für Betrieb, Wartung und Instandhaltung von Offshore-WEA eine Basis zum kontrollierten Umgang mit Materialien schafft und den gezielten und umweltverträglichen Einsatz von Maßnahmen und Techniken gewährleistet. Projektinhalte waren die Abbildung der Material- und Abfallströme, sowie eine Recherche und Dokumentation der gesetzlichen und technischen Rahmenbedingungen. Neben der Entwicklung von land- und seeseitigen Verwertungs- und Entsorgungsstrategien sollte ein Stoffstrommanagementsystem entstehen, das als Informations- und Dokumentationsverfahren in ein allgemeines Controllingsystem integrierbar ist.
Schlagworte	Windenergieanlage; Instandsetzung; Schmierstoff; Lack; Klebstoff; Reinigungsmittel; Werkzeug; Zuständigkeit; Gesetzgebung; Instandhaltung; Offshore; Umweltverträglichkeit; Elektrizitätserzeugung; Hafen; Abfallaufkommen; Abfallbeseitigung; Abfallgesetz; Stoffstrommanagement; Anlagenbetrieb; Anlagenüberwachung; Abfälle zur Beseitigung; Abfälle zur Verwertung; Abfallart; Recycling; Stoffstrom; Ressourcenerhaltung; Energietechnik;
Umweltklassen	AB53 - Abfall: Verwertung AB54 - Abfall: Beseitigung AB60 - Abfall: Methodisch-planerische Aspekte (Planungsmethoden, Berücksichtigung gesetzlicher Vorgaben) EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Land Bremen, Ökologiefonds, Förderprogramm Angewandte Umweltforschung
Förderkennzeichen	FV147
Gesamtsumme	114.240 EUR
Projektpartner	GAUSS Gesellschaft für den Angewandten Umweltschutz und Sicherheit im Seeverkehr Institut für Kreislaufwirtschaft <Bremen>

REETEC GmbH, Regenerative Energie- und Elektrotechnik

DS-Nummer	00085062
Originalthema	Windleistungsprognose für Offshore-Windparks
Institution	Meteocontrol GmbH
Projektleiter	Heilscher, Gerd (0471/1400) - heilscher@meteocontrol.de
Laufzeit	01.11.2002 - 31.03.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	Derzeit werden genaue Wetterprognosen auf der Basis von 24 Stunden vorhergesagt. Insbesondere für Offshore-Anlagen jedoch werden zeitlich detaillierte Werte gefordert; für passgenaue Werte insbesondere im Windenergiebereich werden Vorhersagen auf 1/4 h Basis benötigt, um z.B. die genaue Einspeisung von Windenergie in den nächsten Stunden berechnen zu können. Die derzeit am Markt befindlichen Prognosesysteme weisen jedoch nur eine zeitliche Auflösung von 1 Stunde auf. Weiterhin haben sich die Vorhersagefehler der aktuell genutzten Wettermodelle als zu groß erwiesen. Mit dem Vorhaben werden die Vorhersagefehler aktuell benutzter Wettermodelle minimiert und eine 1/4-stündliche Aktualisierung der Wetterinformationen mit dem Ziel der Optimierung sensibler Anwendungen im Netzbetrieb der Energiewirtschaft gewährleistet. Dabei werden Algorithmen zur automatisierten Verarbeitung hochauflösender meteorologischer Zeitreihen entwickelt. Auf der Basis eines kompakten Web-Servers wird ein Internet-Gateway für bestehende Wetterstationen entwickelt werden. Auf der Serverseite werden die Daten aufgenommen und in die benötigten meteorologischen Formate konvertiert.
Schlagworte	Wetterprognose; Windenergie; Energiewirtschaft; Internet; Windenergiepark; Zeitverlauf; Offshore; Windenergieanlage; Meteorologie; Datensammlung; Energiegewinnung;
Umweltklassen	LU71 - Luft: Physik der Atmosphäre, Meteorologie, Klimatologie UA70 - Umweltinformatik
Finanzierung	Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH <Bremerhaven>
Projektpartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung <Bremen>

DS-Nummer	00085060
Originalthema	Untersuchungen zum Ansiedlungs- und Wachstumspotenzial von Muscheln und Makroalgen in der Deutschen Bucht zur Überprüfung der Eignung von Offshore-

Stdorten für Marine Aquakultur

Institution	Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung <Bremerhaven>
Projektleiter	Prof.Dr. Smetacek, Victor (0471/48311440) - vsmetacek@awi-bremerhaven.de
Laufzeit	01.11.2002 - 31.07.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	Die Deutsche Nordsee wird bereits vielseitig genutzt. Mit dem Bau von Offshore-Windparks wird eine weitere flächige Nutzung des begrenzten Küstenmeeres dazukommen. Gleichzeitig besteht Interesse, die marine Aquakultur in Deutschland mit dem Ziel zu etablieren, Muscheln und Makroalgen umweltverträglich und wirtschaftlich zu produzieren. Ob eine gemeinsame, d.h. multifunktionale Nutzung von Flächen, Anlagen und Technologien realistisch ist, ist derzeit eine offene Frage. Im Rahmen des Forschungsvorhabens werden die biologischen Grundvoraussetzungen für eine Aquakultur an Offshore-Standorten in der Deutschen Bucht getestet. Um Aufschluss über das Ansiedlungs- und Wachstumspotenzial zu gewinnen, sollen das Larvenangebot und die damit verbundene Ansiedlung an künstlich ausgebrachten Substraten, das Muschel- bzw. Algenwachstum in Abhängigkeit vom Nahrungs- und Nährstoffangebot, sowie ein möglicher Krankheits- und Parasitenbefall der Muscheln untersucht werden. Die Standorte sind so ausgewählt, dass sie zuverlässige Aussagen hinsichtlich der geplanten Offshore-Windparks ermöglichen.
Schlagworte	Muschel; Makroalgen; Küstengewässer; Aquakultur; Substrat; Nahrung; Krankheit; Umweltverträglichkeit; Nährstoffbilanz; Standortwahl; Fischereiwirtschaft; Energiegewinnung; Wachstum [biologisch]; Offshore; Windenergieanlage; Windenergiepark; Küste; Wirtschaftlichkeit; Flächennutzung; Larve; Parasit; Aufzucht; Meeresnutzung; Küstengebiet; Meeresorganismen; Deutsche Bucht; Nordsee;
Umweltklassen	NL70 - Natur und Landschaft/ Räumliche Aspekte: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen LF70 - Umweltaspekte der Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Nahrungsmittel: Theorie, Grundlagen und allgemeine Fragen
Finanzierung	Land Bremen, Ökologiefonds, Förderprogramm Angewandte Umweltforschung
Förderkennzeichen	FV142
Gesamtsumme	196.000 EUR
Projektpartner	Forschungszentrum Terramare, Zentrum für Flachmeer-, Küsten- und Meeresumweltforschung
URL	http://www.umwelt-unternehmen.bremen.de/Projektkennblatt_FV_142.html - Vorhaben

Originalthema	Grundlagen für die Standortwahl von Windenergieanlagen
Institution	Bundesamt für Raumentwicklung ARE
Projektleiter	Meier, Heinz
Laufzeit	21.10.2002 - 31.12.2003
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Programm Energieschweiz hat unter anderem zum Ziel, bis ins Jahr 2010 rund 50-100 GWh Strom aus Windkraftanlagen zu erzeugen. Dabei sind die Interessen der Energieproduktion und des Landschaftsschutzes zu berücksichtigen. Die Studie hält erstens die Grundsätze und die Kriterien für die Wahl von Standorten für Windparks (mehrere Windkraftanlagen an einem Standort) fest. Zweitens sind mittels Computer gestützter Modellierung und zusätzlicher Kriterien landesweit Standorte für Windparks für Windkraftanlagen mit einer Nabenhöhe von 70 m evaluiert. Es resultieren 110 mögliche Standorte, wovon 40 Standorte als bevorzugt beurteilt sind. Das Ziel des Programms Energieschweiz wäre mit 8-16 Windparks der Größe des bestehenden Windparks Mont-Crosin zu erreichen. Die ausgewiesenen und beurteilten Standorte sind folglich auf kantonaler Ebene im Rahmen der Sach- oder Richtplanung vertieft zu evaluieren.
Schlagworte	Standortwahl; Landschaftsschutz; Modellierung; Energiegewinnung; Windenergiepark; Interessenkonflikt; Konfliktanalyse; Windenergieanlage; Computer; Evaluation; Energiepolitik; Planungsverfahren; Windenergie; Alternative Energie; Energiemarkt; Elektrizitätserzeugung; Standortbedingung; Datenverarbeitung; Schweiz;
Umweltklassen	EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft NL50 - Technische und administrative, umweltqualitätsorientierte Maßnahmen in Naturschutz, Landschaftspflege und Siedlungsbereich
Gesamtsumme	35.000 CHF

DS-Nummer	00085065
Originalthema	Dezentrale Inselnetze auf der Basis regenerativer Energien, DIREEN
Institution	Universität Bremen, Institut für elektrische Antriebe, Leistungselektronik und Bauelemente
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Orlik, Bernd (0421/2184023) - b.orlik@ialb.uni-bremen.de
Laufzeit	01.10.2002 - 30.09.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	In den Ländern der Dritten Welt leben etwa 2,5 Mrd. Menschen ohne hinreichende Energieversorgung, die für die soziale und wirtschaftliche Entwicklung dieser Länder aber Voraussetzung ist. Lokale Inselnetze, die mit elektrischer Energie aus dezentral angeordneten Erzeugungsanlagen unterschiedlicher Energiequellen gespeist werden, bilden für die Versorgung eine realistische Perspektive. Zur kontinuierlichen

Versorgung spielt die Verwendung eines 'Energimixes' aus konventioneller und regenerativer Energie eine wichtige Rolle. Die für den Betrieb der Verbundnetze entwickelten Steuerungs- und Regelungsstrategien werden den Anforderungen von Inselnetzen mit verschiedenen Generatorsystemen (Wind, Sonne, Biomasse etc.) bei weitem nicht gerecht. Im Vorhaben werden auf der Basis eines modularen Inselnetzmodells das komplette Energiesystem beschrieben, die Einspeiseeinheiten mit ihren Leistungsmerkmalen definiert, ein Hardwarekonzept zur Steuerung und Regelung entworfen, Software zur hochdynamischen Regelung erstellt, die Parallelschaltbarkeit der Wechselrichter bei der Realisierung des Energimixes untersucht und eine Demonstrationsanlage aufgebaut.

Schlagworte	Energieversorgung; Energiequelle; Wind; Biomasse; Software; Wirtschaftsentwicklung; Entwicklungsland; Kontinuierliches Verfahren; Elektrizitätsversorgung; Dezentrale Versorgungswirtschaft; Erneuerbare Energie; Regeltechnik; Windenergie; Solarenergie; Modul; Elektrizitätseinspeisung;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Land Bremen, Ökologiefonds, Förderprogramm Angewandte Umweltforschung
Förderkennzeichen	FV139
Projektpartner	REETEC GmbH, Regenerative Energie- und Elektrotechnik Krypton GmbH AN Windenergie GmbH

DS-Nummer	00087527
Originalthema	Geotechnische Untersuchungen für Offshore-Windenergieanlagen
Institution	marum - Zentrum für marine Umweltwissenschaften
Projektleiter	Prof.Dr. Wefer, G. - gwefer@uni-bremen.de
Laufzeit	01.10.2002 - 30.09.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	Die Errichtung von Offshore-Windenergieanlagen setzt umfassende geotechnische Untersuchungen des Meeresgrundes voraus. Zu diesem Zweck werden Bohrkern entnommen und in situ-Tests für die Bestimmung bodentechnischer Kenngrößen durchgeführt. Ein Standardtest ist der Druckversuch mit einer konischen Drucksonde (Cone Penetration Test, CPT). In der Regel erfolgt die Datenübertragung von der Sonde zum geotechnischen Gutachter an Bord eines Schiffes über Kabel, das im Kern des Sondiergestänges entlang geführt wird. Die Handhabung und Wartung des CPT-Systems kann jedoch mit einer kabellosen Datenübertragung erheblich vereinfacht und beschleunigt werden. Im Rahmen des Projektes soll mit den Firmenpartnern der Prototyp eines akustischen Datenübertragungssystems entwickelt werden, das den hohen Anforderungen an Robustheit und Wirtschaftlichkeit im Offshore-Einsatz gerecht wird. Das System soll in einem Frequenzbereich arbeiten, in dem beim

Sondieren entstehende Geräusche nicht störend wirken, es soll eine um den Faktor 2 - 4 gesteigerte Datenübertragungsrate (480 bit/sec) aufweisen und Einsatzzeiten von 24 - 36 Stunden ermöglichen. Das Projekt schließt ab mit der Systemintegration der Drucksonde in das im Bau befindliche Meeresboden-Bohrgerät MEBO der Universität Bremen sowie Feldtests. Mit MEBO und der neu entwickelten Sonde sollen geotechnische Untersuchungen bis in Wassertiefen von 4000 m möglich sein.

Schlagworte	Offshore; Windenergieanlage; Meeresboden; Bohrung; Sonde; Bodenbeschaffenheit; Festgestein; Benthos; Ingenieurgeologie;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen WA77 - Wasserbau, Ingenieurhydrologie, baulicher Hochwasserschutz, Küstenschutz
Finanzierung	Land Bremen, Ökologiefonds, Förderprogramm Angewandte Umweltforschung
Förderkennzeichen	FV144
Gesamtsumme	168.026 EUR
Projektpartner	Energiekontor Benthic Geotech Pty Ltd. GeoMil Equipment B.V.
URL	http://www.umwelt-unternehmen.bremen.de/Projektkennblatt_FV_144.html - Vorhaben

DS-Nummer	00085579
Originalthema	Verbundprojekt: Entwicklung eines Rechenmodells zur Windleistungsprognose für das Gebiet des deutschen Verbundnetzes
Institution	AKTIF Technology GmbH
Projektleiter	Dipl.-Ing. Papritz, Thomas (03573/14880)
Laufzeit	01.09.2002 - 31.12.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des vorgeschlagenen Projektes ist die Entwicklung, Erprobung und Demonstration eines computergestützten Rechenmodells welches die Vorhersage der Windleistung für die Versorgungsgebiete der E.ON Netz, VEAG und des gesamten Verbundnetzes ermöglicht. Basierend auf das WMEP-Fernmessnetz mit ca. 50 Standorten (30/50m Windmessungen) und Leistungsmessung an Umspannwerken und großen Windparks in unmittelbarer Nähe wird über die Windprognose des Deutschen Wetterdienstes (DWD) für diese ausgewählten Standorte eine Leistungsprognose für den Zeitraum von 16 bis 48 Stunden durchgeführt. Die DWD-Prognosen werden durch den Abgleich mit WMEP-Messdaten für diese Vorhersagestandorte bezüglich der Genauigkeit optimiert. Die Prognose für den Zeitraum bis zu 4 Stunden wird durch Hinzunahme

von Online-Messdaten für E.ON und VEAG verbessert. Weitere Schwerpunkte sind die Verbesserung lokaler Prognosen und die Anpassung für Offshore-Windparks sowie die Langzeitprognose mit Hilfe von WMEP-Statistiken und saisonalen Vorhersagen des DWD. Aufgrund der Ergebnisse aus vorangegangenen Projekten ist die Einsetzbarkeit und der wirtschaftliche Nutzen der Modelle zu erwarten.

Schlagworte	Rechenmodell; Statistik; Wetterprognose; Messdaten; Offshore; Berechnungsverfahren; Computer; Datensammlung; Verfahrensoptimierung; Statistische Auswertung; Wirtschaftlichkeit; Wind; Windenergie; Prognosemodell; Windenergieanlage; Windenergiepark; Energieversorgung; Alternative Energie; Erneuerbare Ressourcen; Energienutzung; Ganglinie; Elektrizitätseinspeisung; Wirkungsgrad; Planungshilfe; Versorgungsunternehmen; Software; On-Line-Betrieb; Wirkungsgradverbesserung; Datenaustausch; Meteorologischer Parameter; Windrichtung; Prognosedaten; Modellierung; Windgeschwindigkeit; Anlagenbetrieb; Datenverarbeitung;
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	0329915B
Gesamtsumme	104.304 EUR

DS-Nummer	01006359
Originalthema	Wind energy assessment and wind engineering
Institution	Universität Oldenburg, Institut für Physik, Arbeitsgruppe Energie- und Halbleiterforschung
Projektleiter	Prof.Dr. Holthaus, Martin
Laufzeit	01.09.2002 - 31.12.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	A European training-through-research network is proposed in order to study the wind conditions relevant to wind turbine and wind farm design for the implementation of the Wind Energy in Europe. The network is based on:- The Success of a previous network within the HC und M programme in establishing links among European institutes through the co-operative effort of young scientists working in countries other than their own.- The need to foster the necessary exchange of experiences and personal contacts in order to produce a fruitful collaboration for the academic and research institutions and private companies involved. The aim of the network is to bring together young and experienced researchers to work jointly to define the basis for the design of wind turbines and wind fans in different environments. The goals are: - To define reliable values for turbulence descriptors to be used in modelling the turbulent windfields, spectra, coherence etc. in homogeneous and complex terrain

and offshore, to offer guidelines for wind turbine design; - To improve existing methods used for modelling wind climates under the different situations existing within Europe to offer reliable tools for wind farm designers in complex terrain and off shore. This project will address all European climates from the cold Baltic and near by North Sea to warmer Mediterranean regions. From the practical side the project will supply knowledge of use to EU energy policies, to local authorities or national and international energy agencies and authorities. Furthermore it will offer guidelines for the best turbine design and best sitting procedures for isolated generators or turbine parks.

Schlagworte	Windenergieanlage; Offshore; Windenergie; Turbomaschine; Turbulenz; Europäische Union; Klimafaktor; Energietechnik; Umweltforschung; Alternativtechnologie; Anlagenbau; EU-Politik; Beste verfügbare Technik; Modellierung; Energiepolitik; Internationale Zusammenarbeit; Europa; Nordeuropa; Südeuropa; Nordsee; Mittelmeerländer; Ostsee;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UA20 - Umweltpolitik
Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Förderkennzeichen	HPRN-CT-2002-00
Gesamtsumme	1.170.000 EUR
Projektpartner	Risoe National Laboratory, Department of Meteorology and Wind Energy Centre for Renewable Energy Sources Deutsches Windenergie-Institut

DS-Nummer	01002981
Originalthema	Entwicklung von naturschutzfachlichen Kriterien zur Abgrenzung von besonderen Eignungsgebieten für Offshore-Windparks in der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) von Nord- und Ostsee
Themenübersetzung	Developing nature conservation criteria to demarcate specific suitable areas for offshore windparks in the offshore economic zones (AWZ) in the North and Baltic Seas
Institution	Technische Universität Berlin, Fakultät VII Architektur Umwelt Gesellschaft, Institut für Landschafts- und Umweltplanung, Fachgebiet Landschaftsplanung insb. Landschaftspflege und Naturschutz
Projektleiter	Prof.Dr. Koeppel, J.
Laufzeit	16.08.2002 - 15.04.2003
Kurzbeschreibung	Seit kurzem besteht die gesetzliche Forderung besondere Eignungsgebiete für die Etablierung von Offshore-Windenergieparks in der Ausschliesslichen Wirtschaftszone

Deutsch	festzulegen. Um eine naturschutzfachlich gesicherte Auswahl und Bewertung der Gebietsvorschläge vornehmen zu können, sind zunächst geeignete Bewertungskriterien zu entwickeln. Das Vorhaben soll Grundlagen für Kriterien schaffen, die eine Entscheidung über die naturschutzfachliche Qualität eines Gebietes in der AWZ als 'besonderes Eignungsgebiet' ermöglichen.
Schlagworte	Windenergiepark; Offshore; Alternative Energie; Ökologische Bewertung; Bewertungskriterium; Windenergieanlage; Hoheitsgebiet; Marines Ökosystem; Meer; Benthos; Küstengewässer; Umweltbeeinträchtigung; Artenschutz [Tier]; Meeresorganismen; Wirkungsanalyse; Ökologische Wirksamkeit; Vogelzug; Windgeschwindigkeit; Bundesrepublik Deutschland; Nordsee; Ostsee;
Umweltklassen	NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile WA25 - Wasser: Auswirkungen beeinträchtigter Qualität auf aquatische Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Bundesamt für Naturschutz
Förderkennzeichen	80285290
Gesamtsumme	29.117 EUR
Literatur	Koeppel, Johann;Peters, Wolfgang;Steinhauer, Ines;; Entwicklung von naturschutzfachlichen Kriterien zur Abgrenzung von besonderen Eignungsgebieten fuer Offshore-Windparks in der Ausschliesslichen Wirtschaftszone (AWZ) von Nord- und Ostsee(2004) Serie: BfN-Skripten [Serie] Koeppel, Johann;Peters, Wolfgang;Steinhauer, Ines;; Entwicklung von naturschutzfachlichen Kriterien zur Abgrenzung von besonderen Eignungsgebieten fuer Offshore-Windparks in der Ausschliesslichen Wirtschaftszone (AWZ) von Nord- und Ostsee(2004) Serie: BfN-Skripten [Serie]

DS-Nummer	01006363
Originalthema	Rechtsprobleme bei der Genehmigung von Offshore-Windenergieanlagen
Themenübersetzung	Planning Permission for Offshore-Windfarms - Legal Problems
Institution	Universität Rostock, Ostseeinstitut für Seerecht, Umweltrecht und Infrastrukturrecht
Projektleiter	Prof.Dr. Erbguth, Wilfried (0381/4988210) - wilfried.erbguth@jurfak.uni-rostock.de
Laufzeit	15.08.2002 - 30.11.2004
Kurzbeschreibung	Für die Planung der Genehmigung von Offshore-Windenergieanlagen im Küstenmeer

Deutsch	und in der Ausschließlichen Wirtschaftszone, aber auch für den Schutz der (Meeres-)Umwelt, gelten sowohl völkerrechtliche, gemeinschaftsrechtliche als auch nationale Regelungen. Angesichts deren Vielzahl und des teils ungeklärten Verhältnisses der Vorschriften zueinander soll das geplante Forschungsvorhaben zunächst die bestehende Rechtslage aufzeigen, das Zusammenspiel der verschiedenen Normen skizzieren und Defizite insbesondere der bestehenden und vorgesehenen nationalen Regelungen herausarbeiten. Sodann sind Vorschläge im Hinblick auf die Änderung und ggf. Anpassung des nationalen Rechts an gemeinschaftsrechtliche Vorgaben zu erörtern, um einen verbesserten Ausgleich der unterschiedlichen Nutzungsinteressen und einen effektiveren Schutz der (Meeres-)Umwelt zu erreichen. Abschließend ist der Frage nachzugehen, ob es sinnvoll wäre, die rechtlichen Anforderungen hinsichtlich der Planung und Genehmigung von Offshore-Windenergieanlagen im Bereich des Küstenmeeres und der Ausschließlichen Wirtschaftszone zu systematisieren und zu harmonisieren, mithin ein einheitliches Planungs- und Genehmigungsverfahren zu schaffen.
Schlagworte	Genehmigung; Planung; Rechtslage; Genehmigungsverfahren; Offshore; Windenergieanlage; Hoheitsgewässer; Marines Ökosystem; Küstengebiet; Küstengewässer; Meeresgewässerschutz; Gesetzgebung; Europäische Union; Interessengruppe; EU-Recht; Völkerrecht;
Umweltklassen	UR11 - Baurecht EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UR07 - Europäisches Umweltgemeinschaftsrecht UR33 - Recht einzelner Gewässer, einschließlich Meeresgewässerschutz
Finanzierung	Deutsche Forschungsgemeinschaft <Bonn>
Gesamtsumme	71.400 EUR
Literatur	Bohnhoff, Michael; Keller, Maxie; Rechtliche Probleme bei der Planung und Genehmigung von Offshore-Windenergieanlagen im Kuestenmeer und der ausschliesslichen Wirtschaftszone. In: TRADITIO ET INOVATIO 2003; S. 38-39 (2003)

DS-Nummer	00087532
Originalthema	Korrosionsschutz und Lacktechnik für Offshore-Windenergieanlagen
Institution	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung <Bremen>
Projektleiter	Dr. Schneider, Michael - msch@ifam.fhg.de
Laufzeit	01.08.2002 - 30.04.2003
Kurzbeschreibung Deutsch	Offshore-Windenergieanlagen sind im aggressiven maritimen Umfeld besonderen Belastungen ausgesetzt, die aus korrosivem Angriff im Tide- und Spritzwasserbereich, starker Einwirkung ultraviolett Lichts auf den Anstrich, starken mechanischen

Beanspruchungen durch Anlagengröße und extreme Windgeschwindigkeiten sowie Eisgang oder sogar Einfrieren der Fundamente resultieren. Da zusätzlich im Interesse der Konkurrenzfähigkeit eine Verlängerung der Standzeiten der Anlagen angestrebt wird, kommt dem Korrosions- und dem Oberflächenschutz eine besondere Bedeutung zu. Im Rahmen der Forschungsstudie sollen Daten und Erfahrungen zusammengestellt und bewertet werden, die in Bereichen mit ähnlich hoher korrosiver Belastung, z.B. in Chemieanlagen oder auf Offshore-Ölplattformen, gewonnen wurden. Ziel ist es, ein optimiertes, wirtschaftliches und ökologisch verträgliches Konzept für den Korrosionsschutz der Windenergieanlagen im Offshoreeinsatz zu erstellen. Das Projekt wird in Kooperation mit drei Bremer bzw. Bremerhavener Unternehmen durchgeführt.

Schlagworte	Anstrich; Anlagengröße; Windgeschwindigkeit; Korrosion; Offshore; Korrosionsschutz; Windenergieanlage; UV-Strahlung; Gezeiten; Licht; Wettbewerbsfähigkeit; Offshore-Windenergieanlage; Bestandsaufnahme; Anlagenvergleich; Oberflächenbehandlung;
Umweltklassen	LU55 - Luft: passiver Immissionsschutz EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Land Bremen, Ökologiefonds, Förderprogramm Angewandte Umweltforschung
Förderkennzeichen	FV140
Gesamtsumme	143.982 EUR
Projektpartner	SSW Fähr- und Spezialschiffbau GmbH Möller und Tamm GmbH Ing.-Büro E. Kock

DS-Nummer	00085232
Originalthema	Rechtliche Relevanz wesentlicher Einschränkungen festgesetzter Eignungsgebiete für Windkraftanlagen - Rechtsgutachten
Institution	Universitaet Halle-Wittenberg, Juristische Fakultaet, Gruendungsprofessur Zivilrecht II
Projektleiter	Prof.Dr. Schmidt-De Caluwe, Reimund (0345/5523138) - schmidtde@jura.uni-halle.de
Laufzeit	01.07.2002 - 31.10.2002
Kurzbeschreibung Deutsch	Die Untersuchung befasst sich unter verfahrens- und materiellrechtlicher Sicht mit Fragen der Genehmigungsfähigkeit von Windkraftanlagen (Windparks) unter der besonderen Situation, dass ehemals ausgewiesene Eignungsgebiete durch nachträgliche landeplanerische Festlegungen faktisch eliminiert werden.
Schlagworte	Rechtsgutachten; Windenergiepark; Landesplanung; Energiegewinnung; Windenergieanlage; Elektrizitätserzeugung; Erneuerbare Ressourcen; Alternative

Energie; Interessenkonflikt; Landschaftsverbrauch; Flächennutzungsplan;
Genehmigung; Anlagenbau; Anlagenbetrieb;

Umweltklassen UR10 - Raumordnungsrecht
UR70 - Energierecht

DS-Nummer 01002980

Originalthema **Benthosökologische Untersuchung zu potenziellen Eignungsgebieten für Offshore-Windenergieanlagen (WEA) in der deutschen AWZ der Nordsee**

Themenübersetzung Ecological zoobenthos studies on potentially suited areas for offshore wind energy farms in the German EEZ of the North Sea

Institution Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung <Bremerhaven>

Projektleiter Dr. Rachor, Eike (0471/48311310) - erachor@awi-bremerhaven.de

Laufzeit 17.06.2002 - 31.03.2004

**Kurzbeschreibung
Deutsch** Beschreibung und Bewertung von Biotopstrukturen, Epi- und Endofauna in durch Bundesbehörden (BSH und BfN) vorgeschlagenen potenziellen Eignungsarbeiten für Offshore-Windenergieanlagen (WEA) in der Nordsee. Dabei sind die ökologische Wertigkeit und Empfindlichkeit einzuschätzen sowie die vorhandenen Bestände so zu dokumentieren, dass Grundlagen für die Beurteilung eventueller Auswirkungen der Anlagen geschaffen sind. Zwei der bislang untersuchten drei Gebiete scheinen für WEA aus benthosökologischer Sicht geeignet; im dritten Gebiet sind nach der europäischen FFH-Richtlinie zu schützende riffartige Strukturen und dementsprechend schützenswerte Lebensgemeinschaften vorhanden.

Schlagworte Hoheitsgebiet; Ökologische Bewertung; Marines Ökosystem; Meer; Benthos; Küstengewässer; Umweltbeeinträchtigung; Artenschutz [Tier]; Meeresorganismen; Wirkungsanalyse; Ökologische Wirksamkeit; Vogelzug; Alternative Energie; Windenergieanlage; Anlagengenehmigung; Offshore; Wind; Windenergiepark; Umweltforschung; Biologische Wirkung; Meeresboden; Biozönose; Makrozoobenthos; Belastungsanalyse; Schutzmaßnahme; Meeresgewässerschutz; Bundesrepublik Deutschland; Nordsee;

Umweltklassen NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile
WA25 - Wasser: Auswirkungen beeinträchtigter Qualität auf aquatische Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen
EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
WA22 - Wasser: Auswirkungen von Belastungen auf hohe See, Küstengewässer und Ästuarien
WA54 - Wasser: Meeresgewässerschutz

Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Bundesamt für Naturschutz
Förderkennzeichen	80285240
Gesamtsumme	221.961 EUR
Literatur	Rachor, Eike;Guenther, Carmen-Pia; Concepts for Offshore Nature Reserves in the Southeastern North Sea(2001) Gesamtwerk: Senckenbergiana Maritima : Zeitschrift fuer Meeresgeologie und Meeresbiologie. - 31 (2001), H. 2 Konferenz: 14. International Senckenberg Conference 'North Sea 2000'. Burning Issues of North Sea Ecology, Wilhelmshaven [Aufsatz]

DS-Nummer	01019198
Originalthema	Monitoring von landwirtschaftlichen Biogasanlagen in Oberösterreich
Themenübersetzung	Monitoring of agricultural biogas plants in Upper Austria
Institution	Universität für Bodenkultur Wien, Department für nachhaltige Agrarsysteme, Institut für Landtechnik
Projektleiter	Ao.Univ.Prof.Dipl.-Ing.Dr.agr. Amon, Thomas (+43/(0)1/476543502) - thomas.amon@boku.ac.at
Laufzeit	01.06.2002 - 30.08.2003
Kurzbeschreibung Deutsch	Der energetischen Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine wachsende Bedeutung zu, da Ressourcen an fossilen Energieträgern immer knapper werden. Biogasanlagen stellen eine Möglichkeit zur Erzeugung erneuerbarer Energie dar. Über diesen Weg kann Biomasse ein wichtiger Wirtschaftsfaktor im ländlichen Raum werden, der eine vermehrte Wertschöpfung ermöglicht und zugleich neue Arbeitsplätze schaffen kann. Die oberösterreichische Landesregierung fördert in ihrem Wirkungsbereich die Biogasanlagentechnologie und hat die Studie Monitoring von Biogasanlagen in Oberösterreich in Auftrag zu geben. Bei zehn Biogasanlagen in Oberösterreich wurde eine intensive Datenanalyse durchgeführt. Es wurden substratspezifische und technische Daten, Funktionsschema, Verfahrenskennwerte, betriebswirtschaftliche Kennzahlen, Arbeitszeitbedarf, Gülle- und Betriebsmanagement der Biogasanlage ermittelt. Die zehn untersuchten Anlagen bewegten sich in einem Leistungsbereich von 45,5 - 137 kWel.. Die Hauptfermenter bestanden zu 40 Prozent aus liegenden und zu 60 Prozent stehenden Fermentern. Die Verweilzeiten im Rohrfermenter betrugen 20 - 35 Tage und in den nachfolgenden Nachgärfermentern 35 - 95 Tage. Bei den stehenden Fermentern betrug die Verweilzeit bei den Wirtschaftsdünger verarbeitenden Betrieben 27 - 40 Tage in den Fermentern und 27 - 40 Tage in den Nachgärfermentern. Grundsätzlich sollte die hydraulische Verweilzeit der Gärgüter im Fermenter 40 - 50 Tage bei 35Grad C - 40Grad CC betragen, um das Methanbildungspotential der Gärrohstoffe bis zu 95 Prozent auszunutzen. Bei schwerabbaubaren Substraten kann eine längere Verweilzeit notwendig sein. Biogasanlagen mit mehr als 50 Prozent Wirtschaftsdünger

erzielten bei dieser Untersuchung einen Biogasertrag von 44 - 73 m³ Biogas pro m³ Substrat. Eine reine Energiepflanzenanlage kam auf einen Biogasertrag von 107 m³ Biogas pro m³ Substrat. Eine Anlage, die nahezu ausschließlich organische Abfälle verwertete, kam auf einen Biogasertrag von 84 m³ Biogas pro m³ Substrat. Der Einsatz von Energiepflanzen und Kosubstraten steigert den Biogasertrag. Den Arbeitsaufwand gaben die Anlagenbetreiber im Mittel mit 823 Stunden im Jahr an. Nur die Abfallverwertungsanlage wies einen überdurchschnittlich hohen Arbeitsaufwand mit 10.452 Stunden pro Jahr auf, da die Abfälle selber abgeholt und aufbereitet wurden. Kosubstrate führen zu einer Steigerung der Gasproduktion. Allerdings sieht das neue Ökostromgesetz eine Reduktion der Ökostromtarife um 25 Prozent bereits bei der geringsten Zugabe vor. Die verlockenden Entsorgungsgebühren sind in den letzten Jahren stetig gefallen und es ist schwierig, langfristige Verträge zu bekommen. Zusätzlich kommt es bei Abfallentsorgungsanlagen zu einem enormen Anstieg der Arbeitszeitbelastung. Optimale Planung der Biogasanlage, ein gutes Management und ein angepasster Automatisierungsgrad sollten den Betreuungsaufwand einer Biogasanlage auf 1-2 Stunden pro Tag beschränken. Etc.

Kurzbeschreibung Englisch

Renewable energies become more and more important as resources of fossil fuels decline. Biogas plants produce renewable energy from anaerobic digestion of animal manures, energy plants and/or organic wastes. Through agricultural biogas plants, biomass becomes an important economic factor in rural areas, agricultural added value increases and new jobs are created. In Austria ca. 25 million tons of animal manures and 15 million tons of energy crop biomass per year are available for anaerobic digestion in agricultural biogas plants. The conversion of biogas in combined heat and power couplings would yield 4,900 GWh electricity and 6,7000 GWh heat. This corresponds to 10 Percent of Austrian electricity production and to the heat requirement of ca. 450,000 one-family houses. Currently about 120 agricultural biogas plants are operated in Austria. They have a total power of 6 MW. The provincial government of Upper Austria promotes the dissemination of biogas technology. They fund a study on the monitoring of agricultural biogas plants in Upper Austria'. The study comprises substantial information on the status quo in biogas technology. 10 Upper Austrian agricultural biogas plants are described in detail. The descriptions include details on biogas technology, characteristic values of the process of biogas production, work requirement, optimum technological design, and pre-conditions of an economic operation of agricultural biogas plants. The biogas plants had a performance of 45.5 - 137 kWel.. 40 Percent of fermentation tanks were vertical digesters, 60 Percent were horizontal digesters. Hydraulic residence time was 20 - 35 days in the horizontal digesters and 35 - 95 days in the secondary fermentation tanks. In the vertical digesters, hydraulic residence time was 27 - 40 days, and 27 - 40 days in the secondary fermentation tanks. Hydraulic residence time should not fall below 40 - 50 days at 35 - 40 C degree in order to guarantee that at least 95 Percent of the methane potential of organic substrates are exploited. When the digested substrates consisted of more than 50 percent animal manures, biogas yield was 44 - 73 m³ biogas per m³ manures. A biogas plant that only digested energy crops achieved a biogas yield of 107 m³ per m³ energy crops. When only organic wastes were digested, biogas yield was 84 m³ per m³ organic wastes. Addition of energy crops and co-substrates increases the biogas yield. However, if co-substrates other than energy crops are added, the price for electricity is reduced by 25 percent (Austrian law on green electricity production). Mean work requirement was 823 hours per year. Optimum planning of the biogas plant, a good management and a well

adapted degree of automation should keep the work requirement at 1 - 2 hours per day. If the daily work rate fell below 1 hour, this would lead to a reduction on quality of biogas plant management. Economic efficiency requires a plant size of 101 - 500 kWel. Etc.

Schlagworte

Erneuerbare Energie; Ressource; Fossiler Energieträger; Biogasanlage; Biomasse; Ländlicher Raum; Wertschöpfung; Arbeitsplatz; Landesregierung; Monitoring; Betriebsdaten; Kenngröße; Personalkosten; Verweilzeit; Bioreaktor; Wirtschaftsdünger; Abbaubarkeit; Substrat; Organischer Abfall; Energiepflanzen; Anlagenbetreiber; Abfallbehandlungsanlage; Abfallverwertung; Gaserzeugung; Abfallbeseitigungsanlage; Planung; Management; Energieeinsparung; Energieumwandlung; Primärenergie; Kernenergie; Erdwärme; Energieverbrauch; Elektrizität; Wellenenergie; Alternative Energie; Nutzenergie; Endenergie; Energiebilanz; Herkömmliche Energie; Energie auf Ölbasis; Hydroelektrische Energie; Energie aus Biomasse; Energie; Elektrische Batterie; Windenergie; Wasserkraft; Wärmeenergie; Solarenergie; Sekundärenergie; Gezeitenenergie; Energieverschwendung; Energiespeicherung; Energiequelle; Energieart; Kohlenstoffarme Energie; Energieimport; Meeresenergie; Energienutzung; Fossiler Brennstoff; Biogas; Anaerobe Bedingungen; Verdauung; Faulung; Mist; Landwirtschaft; Vermehrung; Preis; Heizung; Brunnen

Finanzierung

Amt der Oberösterreichischen Landesregierung <Linz>

DS-Nummer

00085063

Originalthema

Aufbau eines 'Offshore-Windenergie Kompetenzzentrums' in Bremerhaven

Institution

Windenergie-Agentur Bremerhaven/Bremen <Bremerhaven>

Projektleiter

Rispens, Jan (0471/391770) - jan.rispens@windenergie-agentur.de

Laufzeit

01.06.2002 - 30.04.2005

**Kurzbeschreibung
Deutsch**

Mit diesem Projekt ist eine überbetriebliche Infrastruktureinrichtung geschaffen worden, die die technologischen, logistischen und wissenschaftlichen Kompetenzen im Bereich der On- und Offshore-Windenergie fördert. Die Windenergie-Agentur Bremerhaven/Bremen e.V. (wab) wurde im Jahre 2002 gegründet und hat zur Zeit ca. 130 Mitglieder aus Firmen, Verbänden, Hochschulen und Behörden. Die wab hat u.a. folgende Aufgaben: 1) Aufbau eines regionalen Offshore-Windenergie Netzwerks 2) Unterstützung und Ausbau der regionalen Innovationspotenziale 3) Unterstützung und Stärkung der Kompetenz von Unternehmen durch Wissens- und Technologietransfer 4) Unterstützung der Integration und Diversifikation traditioneller insbesondere maritimer Strukturen 5) Unterstützung bei der Einwerbung von Fördermitteln 6) Koordinierung und Konzeption von notwendigen Qualifizierungsmaßnahmen 7) Organisation und Durchführung von Fachveranstaltungen 8) Messeteilnahmen und Organisation von Gemeinschaftsständen 9) Aufbau eines Internet-Portals für die Offshore-Windenergie-Branche 10) Stärkung der Akzeptanz von erneuerbaren Energien.

Schlagworte	Offshore; Windenergie; Diversifikation; Internet; Hochschule; Behörde; Netz; Innovationspotenzial; Technologietransfer; Logistik; Finanzierungshilfe; Akzeptanz; Erneuerbare Ressourcen; Alternative Energie; Standortbedingung; Infrastruktur; Informationsvermittlung; Kleine und mittlere Unternehmen; Fortbildung; Energietechnik; Wirtschaftsförderung; Finanzierung; Umweltinformation; Umweltschutzberatung; Bremerhaven; Bremerhaven;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen UA50 - Umwelterziehung, Förderung des Umweltbewusstseins, Umweltschutzberatung, Umweltschutzkommunikation UA70 - Umweltinformatik
Finanzierung	Bremen / Senator für Bau, Umwelt und Verkehr

DS-Nummer	01002977
Originalthema	Benthologische Arbeiten zur ökologischen Bewertung von WEA-Eignungsgebieten in der Ostsee
Themenübersetzung	Benthological work on the ecological evaluation of suitable WEA areas in the Baltic Sea
Institution	Universität Rostock, Leibniz-Institut für Ostseeforschung <Rostock>
Projektleiter	Dr. Zettler, M.
Laufzeit	01.06.2002 - 31.05.2006
Schlagworte	Ökologische Bewertung; Meer; Benthos; Windenergiepark; Küstengewässer; Umweltbeeinträchtigung; Windenergieanlage; Alternative Energie; Kausalzusammenhang; Artenschutz [Tier]; Marines Ökosystem; Meeresorganismen; Wirkungsanalyse; Ökologische Wirksamkeit; Offshore; Vogelzug; Ostsee; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile WA25 - Wasser: Auswirkungen beeinträchtigter Qualität auf aquatische Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Bundesamt für Naturschutz
Förderkennzeichen	80285210
Gesamtsumme	945.243 EUR

Literatur	Zettler, Michael L.;Roehner, Matthias;Frankowski, Jens;; Benthologische Arbeiten zur oekologischen Bewertung von Windenergie-Anlagen-Eignungsgebieten in der Ostsee(2006) [Elektronische Ressource]
------------------	---

DS-Nummer	00085578
Originalthema	Verbundprojekt: Entwicklung eines Rechenmodells zur Windleistungsprognose für das Gebiet des deutschen Verbundnetzes
Institution	Universität Kassel, Institut für Solare Energieversorgungstechnik e.V, Standort Kassel <Kassel>
Projektleiter	Rohrig, Kurt (0561/7294330)
Laufzeit	01.05.2002 - 31.03.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des vorgeschlagenen Projektes ist die Entwicklung, Erprobung und Demonstration eines computergestützten Rechenmodells welches die Vorhersage der Windleistung für die Versorgungsgebiete der E.ON Netz, VEAG und des gesamten Verbundnetzes ermöglicht Basierend auf das WMEP-Fernmessnetz mit ca. 50 Standorten (30/50m Windmessungen) und Leistungsmessung an Umspannwerken und großen Windparks in unmittelbarer Nähe wird über die Windprognose des Deutschen Wetterdienstes (DWD) für diese ausgewählten Standorte eine Leistungsprognose für den Zeitraum von 16 bis 48 Stunden durchgeführt. Die DWD-Prognosen werden durch den Abgleich mit WMEP-Messdaten für diese Vorhersagestandorte bezüglich der Genauigkeit optimiert. Die Prognose für den Zeitraum bis zu 4 Stunden wird durch Hinzunahme von Online-Messdaten für E.ON und VEAG verbessert. Weiterer Schwerpunkte sind die Verbesserung lokaler Prognosen und die Anpassung für Offshore-Windparks sowie die Langzeitprognose mit Hilfe von WMEP-Statistiken und saisonalen Vorhersagen des DWD. Aufgrund der Ergebnisse aus vorangegangenen Projekten ist die Einsetzbarkeit und der wirtschaftliche Nutzen der Modelle zu erwarten.
Schlagworte	Rechenmodell; Statistik; Windenergiepark; On-Line-Betrieb; Offshore; Energieversorgung; Elektrizitätserzeugung; Messverfahren; Wetterprognose; Wirtschaftlichkeit; Windenergieanlage; Messstellennetz; Windgeschwindigkeit; Computerprogramm; Standortbedingung; Windenergie; Alternative Energie; Modellrechnung; Messstation; Windrichtung; Erneuerbare Ressourcen; Regionale Differenzierung; Messdaten; Statistische Auswertung; Simulationsrechnung; Modellierung; Wind; Elektrizitätsversorgung;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen LU71 - Luft: Physik der Atmosphäre, Meteorologie, Klimatologie
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329915A
Gesamtsumme	389.114 EUR

Projektpartner	Deutscher Wetterdienst <Offenbach>
Literatur	Rohrig, Kurt;Biermann, Kai; Entwicklung eines Rechenmodells zur Windleistungsprognose fuer das Gebiet des deutschen Verbundnetzes(2005) [Buch]

DS-Nummer	01022754
Originalthema	Entwicklung eines nachhaltig organisierten, internetbasierten Serversystems zur Bereitstellung und halbautomatischen Aktualisierung validierter energietechnischer Kostenfunktionen
Themenübersetzung	Development of a sustainable organized, InterNet-based server system for the supply and semiautomatic actualization of validated energy-technical cost functions
Institution	Technische Hochschule Aachen, Fakultät Maschinenwesen, Institut fuer Thermodynamik, Lehrstuhl fuer Technische Thermodynamik
Projektleiter	Dipl.-Phys. Herbergs, Stefan
Laufzeit	01.05.2002 - 30.06.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	Für die wirtschaftliche Analyse energietechnischer Anlagen z.B. im Rahmen einer Neuplanung oder eines Austauschs ist frühzeitig eine hinreichend genaue Kenntnis der Kosten erforderlich, um verschiedene Versorgungskonzepte relativ zueinander bewerten zu können. Aktuelle Investitions- und Betriebskosten lassen sich in der Praxis selbst für eine überschlägige Kostenabschätzung im ersten Planungsstadium nur mit großem Zeit- und Kostenaufwand ermitteln. Es gibt zwar verschiedene Ansätze, aus Preisanfragen bei Herstellern mathematisch definierte Kostenfunktionen abzuleiten, doch diese können nur eine Momentaufnahme darstellen und sind oft schon zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nicht mehr aktuell. Unser Ziel war die Entwicklung eines Kostenfunktions-Servers, der Kostenfunktionen energietechnischer Anlagen im Internet bereitstellt. Dabei wurden Betriebs- und Kapitalkosten in Abhängigkeit typischer Systemparameter über einen großen Skalenbereich beschrieben. Ingenieurbüros und Planungsabteilungen können nun als Nutzer online Preise abfragen und müssen nicht - wie bisher - Angebote unterschiedlicher Hersteller einholen. Die Aktualität der Kostenfunktionen wird durch die Mitarbeit von Anlagenherstellern erreicht, die in regelmäßigen Abständen ihre Preise und Anlagendaten zur Verfügung stellen und im Gegenzug kostengünstige und sehr zielgerichtete Werbemöglichkeiten erhalten. Dies und der Einsatz moderner Kommunikationstechniken lassen einen hohen Gebrauchswert und eine rege Nutzung des Kostenfunktions-Servers erwarten.
Kurzbeschreibung Englisch	For the economic analysis of energy systems e.g. in the context of a new development or an exchange, a sufficiently exact knowledge of the costs is necessary at an early stage of the planning in order to be able to evaluate different supplying concepts relatively to each other. In practice, up-to-date investment and operating costs of energetic components can be determined for a rough cost estimation in the first planning phase only with large effort of time and cost. There are different approaches to derive mathematically defined cost functions from price information of

manufacturers, however these can represent only a snapshot and often are out of date at the time of the publication. Our goal was the development of a cost function server, which makes cost functions of energy-system components available in the InterNet. Operating and capital costs in dependence of typical system parameters have been described in a wide range. The users, i.e. engineering consultants and staff members of planning departments, can now query price information on-line and do not have to - as before - applicate different manufacturers for prices. The topicality of the cost functions is reached by the cooperation of energy-systems equipment-manufacturers, who make their prices and plant data available in regular intervals and, in response, receive economical and very purposeful advertising possibilities. This and the employment of modern communication techniques suggest a high value in use and an active use of the cost function server.

Schlagworte

Energietechnik; Betriebskosten; Kostenanalyse; Räumliche Entwicklung; Wirtschaftsentwicklung; Naturraumspezifische Entwicklung; Biologische Entwicklung; Nachhaltige Entwicklung; Geologischer Prozess; Bevölkerungsentwicklung; Ländliche Entwicklung; Sozialer Wandel; Stadtplanung und -entwicklung; Technischer Fortschritt; Schadstoffbildung; Stadtentwicklung; Siedlungsentwicklung; Verkehrsentwicklung; Landesentwicklung; Landschaftswandel; Regionalplan; Energiebedarf; Preisentwicklung; Umweltveränderung; Raumentwicklung; Pflanzenwachstum; Regionalentwicklung; Klimaentwicklung; Vegetationsentwicklung; Lohnentwicklung; Geräuschquelle; Staubemission; Agrarstruktur; Lärmquelle; Kostenentwicklung; Internet; Kapitalkosten; On-Line-Betrieb; Anlagenbau; Kommunikationstechnik; Landwirtschaft; Bauliche Nutzung; Forstwirtschaft; Landschaftsnutzung; Militär; Abwärmenutzung; Abwärmepotenzial; Energienutzung; Flächennutzung; Niederschlagswassernutzung; Gewässernutzung; Solarenergienutzung; Windenergienutzung; Kernenergienutzung; Brachfläche; Biomassenutzung; Brauchwasser; Deponiegas; Brennwertnutzung; Stroh; Braunkohle; Grundwassernutzung; Ressourcennutzung; Meeresnutzung; Holzverwertung; Bodennutzung; Abwasserwertung; Biogas; Energetische Verwertung; Fischereiwirtschaft

Finanzierung

Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen
Verein zur Förderung der Energie- und Umwelttechnik

Förderkennzeichen

13311

Projektpartner

Universität Duisburg-Essen, Institut für Energie- und Umwelttechnik <Duisburg>

URL

<http://kfserver.kaiserstadt.de/index.php>

DS-Nummer

00086127

Originalthema

Kohlendioxid- Emissionsszenarien unter Berücksichtigung zukünftiger Stromerzeugungstechnologien

Themenübersetzung

Scenarios of CO₂ emissions under consideration of future technologies for electricity generation

Institution	Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Energietechnik
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Kather, Alfons (040/428783043) - kather@tu-harburg.de
Laufzeit	01.04.2002 - 31.05.2006
Kurzbeschreibung Deutsch	Vor dem Hintergrund der Diskussion um Klimaveränderungen mit deren dramatischen Auswirkungen und dem Einfluss des anthropogenen Kohlendioxids in der Atmosphäre auf deren Erwärmung entstehen seit Jahren Bemühungen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen. Neue Technologien zur Stromerzeugung werden unter anderem als Instrument zur Erreichung der Ziele des Kyoto-Protokolls diskutiert. Die Reduktion der CO₂ Emissionen der deutschen Stromerzeugung lässt sich durch verschiedene Ansätze erreichen. Zum einen bietet sich die Möglichkeit der Verlagerung der Stromerzeugung zu kohlenstoffarmen / -freien Brennstoffen wie Erdgas und Uran sowie zu regenerativen Energiequellen wie Sonnen-, Wind- und Wasserkraft sowie Geothermie. Zum zweiten besteht die Möglichkeit der Erhöhung des Wirkungsgrades der fossil gefeuerten Kraftwerke bei gleich bleibendem Primärenergiemix. Die dritte Möglichkeit besteht in der Abscheidung des CO₂ aus den Rauchgasen und dessen klimaneutraler Endlagerung. Dies kann wiederum durch Abscheidung vor oder nach der Verbrennung geschehen. In dem vorliegenden Forschungsprojekt werden Maßnahmen des zweiten und dritten Themenkomplexes untersucht. Hierzu gehören die wärmetechnische Simulation von Kraftwerkskonzepten und deren technische und ökonomische Evaluierung. Im vergangenen ersten Jahr des Projektes wurden Recherchen zu technischen und wirtschaftlichen Aspekten der betrachteten Technologien sowie zu Grundlagen der Modellentwicklung sowie zum Stand der Forschung durchgeführt. Des Weiteren wurde ein zukünftiger Kraftwerkstyp mit CO₂ Rückhaltung mit dem Programm Aspen simuliert. Hierbei wurden bislang unidentifizierte Forschungsbedarfe bezüglich des Prozesses aufgedeckt und eine erste Optimierung der Anlagenschaltung vorgenommen. Technische und wirtschaftliche Eigenschaften des Prozesses wurden ermittelt.
Schlagworte	Kohlendioxid; Brennstoff; Erdgas; Uran; Wind; Wirkungsgrad; Kraftwerk; Abscheidung; Rauchgas; Endlagerung; Verbrennung; Simulation; Wirtschaftliche Aspekte; Emissionssituation; Szenario; Klimaänderung; Anthropogener Faktor; Schadstoffemission; Treibhausgas; Elektrizitätserzeugung; Kyoto-Protokoll [Klimaschutzvertrag 1997]; Umweltforschung; Erneuerbare Ressourcen; Planung; Bedarfsanalyse; Strahlungsbilanz; Emissionsminderung; Solarenergie; Windenergie; Wasserkraft; Erdwärme; Alternative Energie; Fossiler Brennstoff; Verfahrensoptimierung; Primärenergie; CO₂-Abscheidung und -Speicherung; Evaluation; Modellierung; Anlagenoptimierung; Regeltechnik; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	LU53 - Luft: Emissionsminderungsmaßnahmen im Energieumwandlungsbereich/ Feuerungen (Kraftwerke, Raffinerien, Kokereien, Gaswerke, Heizwerke, etc.) EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Gesamtsumme	220.000 EUR
Literatur	Kather, A.; Rodewald, A.; Fossile Energie. In: Beitrag in Bullinger, H.-J. (Hrsg.); 'Technologieführer - Grundlagen, Anwendungen, Trends'; Springer-Verlag; ISBN: 978-

3-540-33788-1 (2007)(2007) [Buch]

Rodewald, A.;Frie, S.;Kather, A.; Thermodynamic and economic aspects of the hard coal based Oxyfuel cycle. In: International Journal of Green Energy; Band 2; Heft 2; S. 181-192 (2005)(2005) [Buch]

Rodewald, A.; Kohlendioxidemissionsszenarien unter Beruecksichtigung zukuenftiger Stromerzeugungstechnologien. In: Dissertation; TU Hamburg-Harburg (2008)(2008) [Buch]

Rodewald, A.;Kather, A.; Thermodynamic and cost effective feasibility study of the hard coal fired oxyfuel-steam process. In: Chemie-Ingenieur-Technik; Band 76; Heft 9; S. 1320-1321 (2004)(2004) [Buch]

DS-Nummer	01009162
Verbundthema	Wind Energy SODAR Evaluation (WISE)
Originalthema	Evaluierung der Einsatzmöglichkeiten von SODAR-Geräten für Windenergiefragen
Institution	Forschungszentrum Karlsruhe GmbH in der Helmholtz-Gemeinschaft, Institut für Meteorologie und Klimaforschung, Teilinstitut für Atmosphärische Umweltforschung <Garmisch-Partenkirchen>
Projektleiter	Priv.-Doz. Dr. Emeis, Stefan (08821/183240) - stefan.emeis@imk.fzk.de
Laufzeit	01.04.2002 - 30.03.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	Es wurde untersucht, in wie weit akustische boden-gestützte Fernmessverfahren des Windvektors (SODAR) für Fragen der Windenergienutzung genutzt werden können. Das Schwergewicht liegt hierbei auf der Vermessung von Leistungskurven für Windenergieanlagen, an die hohe Genauigkeitsanforderungen gestellt werden. Ergebnis: die Messtechnik SODAR ist prinzipiell geeignet, allerdings ist die Datenausbeute in größeren Messhöhen deutlich unter 100 Prozent, Regen und Umgebungslärm können die Messungen beeinträchtigen. Es wird empfohlen, die SODAR-Technik zusammen mit einem 50 m-Mast einzusetzen und die mit dem SODAR erhaltenen Windprofile an die an der Mastspitze gemessenen Windwerte anzugleichen.
Schlagworte	Messverfahren; Telemetrie; Sodar; Windenergienutzung; Vermessung; Messtechnik; Evaluation; Wind; Energie; Bewertung; Ganglinie; Windgeschwindigkeit; Eignungsprüfung;
Umweltklassen	EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen,

Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen

LU30 - Luft: Methoden der Informationsgewinnung - Messung und Modellierung von Luftverunreinigungen und Prozessen

Finanzierung Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel

Förderkennzeichen NNE5/297/2001

Gesamtsumme 80.000 EUR

Projektpartner Energy Research Centre of the Netherlands <Petten>
Risoe National Laboratory
Deutsches Windenergie-Institut

Literatur Antoniou, I.;Joergensen, H.E.;Eecen, P.;Kindler, D.;de Noord, M.;; Sodar Operational characteristics. In: Bericht RISOe-I-2340 EN; 21 S. (2005)

de Noord, M.;Curvers, A.;Eecen, P.;Antoniou, I.;Joergensen, H.E.;Pedersen, T.F.; WISE Wind Energy Sodar Evaluation. In: Final Report of EU-project NNE5-2001-297; Energy Research Center of the Netherlands; Petten NL; Report ECN-C--05-044; 95 S. (2005)

Antoniou, I.;Joergensen, H.E.;Ormel, F.;Bradley, S.;von Huenerbein, S.;Emeis, S.; On the Theory of SODAR Measurement techniques (final reporting on WP1, EU WISE project NNE5-2001-297). In: Risoe National Laboratory; Roskilde DK; Risoe-R-1410(EN); ISBN 87-550-3217-6; 87-550-3218-4; Internet; ISSN 0106-2840; 59 S. (2003)

DS-Nummer 00087418

Originalthema **Standortanalyse von Windenergieanlagen**

Institution Fachhochschule Augsburg, Fakultät Maschinenbau <Augsburg>

Projektleiter Prof.Dr.-Ing. Käser, W.

Laufzeit 21.03.2002 - 13.06.2002

Schlagworte Windenergieanlage; Standortwahl; Meteorologischer Parameter; Bundesrepublik Deutschland; ;

Umweltklassen EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft
NL60 - Umweltbezogene Planungsmethoden einschließlich Raumplanung, Stadtplanung, Regionalplanung, Infrastrukturplanung und Landesplanung

Finanzierung Fachhochschule Augsburg, Fakultät Maschinenbau <Augsburg>

DS-Nummer	01000083
Originalthema	Erneuerbare Energien - rechtliche Fragen
Themenübersetzung	Renewable energies - legal issues
Institution	Klinski, S. - Rechtsanwalt <Berlin>
Laufzeit	10.03.2002 - 31.08.2003
Kurzbeschreibung Deutsch	A) Problemstellung: UBA/BMU benötigen zur Prozessbegleitung laufender Entwicklungen im Bereich der Erneuerbaren Energien Rechtsberatung. Dies betrifft z.B. Themen wie den Bericht zum Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) an den Bundestag bis Mitte 2002, den weiteren Ausbau der wind-off-shore-Nutzung, die Überprüfung der BiomasseVO, aber auch Fragen des EG-Energierechts. B) Handlungsbedarf (BMU; ggf. UBA): Rechtsvorhaben zur Politikberatung; dies sollte angesichts der Fragestellungen und Fristen Anfang des Jahres 2002 beginnen (K1). C) Ziel des Vorhabens ist es, die aktuellen Fragestellungen rechtlich zu begleiten und damit den optimalen Ausbau erneuerbarer Energien sicherzustellen.
Schlagworte	Erneuerbare-Energien-Gesetz; Energierecht; Politikberatung; Alternative Energie; Erneuerbare Ressourcen; Offshore; Windenergie; Umweltpolitik; Biomasseverordnung;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UA20 - Umweltpolitik UR71 - Energieeinsparungsrecht
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt <Bonn / Berlin>
Förderkennzeichen	20218147
Gesamtsumme	88.740 EUR
Literatur	Rechtliche Rahmenbedingungen und Probleme der Stromerzeugung aus Biomasse(2002) Serie: Erneuerbare Energien - rechtliche Fragen [Serie] Verfahrensrechtliche Probleme der Zulassung von Anlagen zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien(2003) Serie: Erneuerbare Energien - rechtliche Fragen [Serie] Klinski, Stefan;; Rechtliche Rahmenbedingungen und Probleme der Stromerzeugung aus Biomasse. JURISTISCHE HANDREICHUNG(2002) [Computerlesbares Material] Klinski, Stefan;; Erneuerbare Energien - rechtliche Fragen

DS-Nummer	00087542
Originalthema	Errichtung eines Windkraftturmes mit Tripod-Gründung als Prototyp für den Offshore-Einsatz
Institution	MULTIBRID Entwicklungsgesellschaft mbH <Bremerhaven>
Laufzeit	01.03.2002 - 31.12.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	In diesem Projekt soll erstmals die für den Offshoreeinsatz entwickelte Tripodgründung, dieses mal jedoch noch Onshore, errichtet werden. Bei der Tripodausführung handelt es sich um einen Stahlurm, der im unteren Bereich drei miteinander verstreute Standbeine besitzt. Diese last- und materialoptimierte Gründungsstruktur ist die statisch günstigste Konstruktion um die auftretenden hohen Lasten der zukünftigen 5 MW Windkraftanlagen in den Boden einzuleiten. Durch den Prototypen sollen Erkenntnisse für eine optimierte Materialausnutzung und einen kostenoptimierten Produktionsablauf ermittelt werden. Mit diesem Projekt soll auch die Eignung Bremerhavens als Produktions- und Endmontagestandort für Offshore-Windanlagen unter Beweis gestellt werden.
Schlagworte	Onshore; Prototyp; Offshore; Windenergieanlage; Bautechnik; Bremerhaven;
Umweltklassen	WA77 - Wasserbau, Ingenieurhydrologie, baulicher Hochwasserschutz, Küstenschutz EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bremen / Senator für Bau, Umwelt und Verkehr
Förderkennzeichen	IT032

DS-Nummer	00084499
Verbundthema	BEOFINO Ökologische Begleitforschung zur Windernergienutzung im Offshore-Bereich auf Forschungsplattformen in der Nord- und Ostsee
Originalthema	Auswirkungen elektromagnetischer Felder auf marine Organismen - Teilprojekt 1
Institution	Universität Rostock, Leibniz-Institut für Ostseeforschung <Rostock>
Projektleiter	Dr. Pollehne, F.
Laufzeit	01.03.2002 - 30.09.2003
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Gesamtvorhabens BEOFINO ist die Untersuchung möglicher Auswirkungen von zukünftigen Offshore Windenergieanlagen auf die marine Umwelt und die Entwicklung von Methoden und Kriterien, die eine Beurteilung auftretender Belastungen der marinen Lebewesen und Lebensräume möglich machen. Das

Teilprojekt 'Auswirkungen elektromagnetischer Felder' lehnt sich an die in den Gewässergebieten von Nord- und Ostsee zahlreich liegenden Stromkabel an, die bei Betrieb künstliche Felder in der Umgebung erzeugen können. Neben den durch geeignete Isolation abschirmbaren elektrischen Feldern, sind es hauptsächlich magnetische Felder, die auf in der Umgebung befindliche Organismen einwirken können. Magnetische Felder mit Flussdichten größer den natürlichen Werten des Erdmagnetfeldes von ca. 50 mT (Mikrotesla) treten je nach Betriebs-, Bauart und Stromstärke der Kabel mit unterschiedlicher Reichweite auf. Bereits existierende einfache Gleichstrom-Leiter bilden in unmittelbarer Kabelnähe Magnetfelder mit Flussdichten von 3200 mT aus.

Schlagworte	Elektromagnetisches Feld; Lebewesen; Elektrisches Feld; Organismen; Magnetfeld; Windenergieanlage; Erdmagnetismus; Elektrizitätserzeugung; Umweltveränderung; Bewertungskriterium; Marines Ökosystem; Biologische Wirkung; Gewässerbelastung; Meer; Baumaßnahme; Anthropogener Faktor; Meeresorganismen; Meerwasserfisch; Strahlenwirkung; Offshore; Meerestechnik; Ökologische Wirksamkeit; Ökologische Bewertung; Nordsee; Ostsee;
Umweltklassen	WA22 - Wasser: Auswirkungen von Belastungen auf hohe See, Küstengewässer und Ästuarien SR20 - Strahlung: Wirkung von Strahlen NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Forschungszentrum Jülich GmbH, Projektträger Jülich
Förderkennzeichen	0327526
Projektpartner	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt <Bonn / Berlin> Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung <Bremerhaven> Institut für Vogelforschung, Vogelwarte Helgoland, Inselstation Helgoland

DS-Nummer	00084500
Verbundthema	BEOFINO Ökologische Begleitforschung zur Windernergienutzung im Offshore-Bereich auf Forschungsplattformen in der Nord- und Ostsee
Originalthema	Prozesse im Nahbereich der Piles in der Ostsee - Teilprojekt 2
Institution	Universität Rostock, Leibniz-Institut für Ostseeforschung <Rostock>
Projektleiter	Dr. Pollehne, F.
Laufzeit	01.03.2002 - 30.09.2003
Kurzbeschreibung	Ziel des Gesamtvorhabens BEOFINO ist die Untersuchung möglicher Auswirkungen

Deutsch	von zukünftigen Offshore Windenergieanlagen auf die marine Umwelt und die Entwicklung von Methoden und Kriterien, die eine Beurteilung auftretender Belastungen der marinen Lebewesen und Lebensräume möglich machen. Windenergieanlagen sind durch Piles im Boden verankert. Diese stellen einen neuen, sekundären Hartboden-Lebensraum dar. Daneben führen veränderte hydrografische Verhältnisse im Nahbereich der Piles zu Auskolkungserscheinungen und Veränderungen der Sedimentbeschaffenheit. Welche möglichen Auswirkungen sich für die marinen Tiere im Nahbereich der Windenergieanlagen ergeben wird in dem Teilprojekt 'Prozesse im Nahbereich der Piles' untersucht.
Schlagworte	Offshore; Umweltveränderung; Elektrizitätserzeugung; Bewertungskriterium; Bewertungsverfahren; Marines Ökosystem; Umweltbelastung; Windenergiepark; Habitat; Sediment; Wassertier; Benthos; Gewässerboden; Makrozoobenthos; Eingriff in Natur und Landschaft; Besiedlung; Aufwuchs; Ökologische Bestandsaufnahme; Ökologische Bewertung; Meeresorganismen; Meeresboden; Meerestechnik; Windenergieanlage; Ökologische Wirksamkeit; Ostsee; Nordsee;
Umweltklassen	WA22 - Wasser: Auswirkungen von Belastungen auf hohe See, Küstengewässer und Ästuarien WA54 - Wasser: Meeresgewässerschutz NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Forschungszentrum Jülich GmbH, Projektträger Jülich
Förderkennzeichen	0327526
Projektpartner	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/Umweltbundesamt <Bonn / Berlin> Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung <Bremerhaven> Institut für Vogelforschung, Vogelwarte Helgoland, Inselstation Helgoland Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern

DS-Nummer	00085469
Originalthema	Entwicklung und Erprobung einer Beistellanlage zur energiesparenden Eindampfung korrosiver Lösungen aus den Bereichen Lebensmittelindustrie und industrieller Wässer
Institution	WME Gesellschaft für windkraftgetriebene Meerwasserentsalzungs mbH <Dranske>
Projektleiter	Dr. Plantikow, Ulrich (038391/8321)
Laufzeit	01.02.2002 - 31.12.2005
Kurzbeschreibung	An einer Versuchsanlage, die für die windgetriebene Meerwasserentsalzung gebaut

Deutsch	und betrieben wurde, soll durch technische Modifikationen Molke bzw. Molkepermeat in Zusammenarbeit mit der Molkereigenossenschaft Bergen aufkonzentriert werden. Dabei soll der spezifische Energieverbrauch gegenüber den Stand der Technik um 25 - 50 Prozent gesenkt werden. Die Technik, die dabei eingesetzt wird, ist die Brüdenverdichtung. Durch Modifikation dieser klassischen Technik können diese Reduktionen erreicht werden. In Technikumsversuchen sind diese niedrigen spezifischen Energieverbräuche schon nachgewiesen worden. Durch eine Kombination von hochkorrosionsfesten Werkstoffen und Änderung des pH-Wertes in situ sollen auch Ablagerungen an den Verdampferflächen verhindert werden, die im Verlauf von Eindampfprozessen mit der Zeit zu höheren Energieverbräuchen führen. Die Technik soll so vereinfacht werden, dass im Prinzip jede Molkerei solche 'Beistellanlagen' installieren kann und die aufkonzentrierte Molke, bzw. das Molkepermeat transportabel werden und zu Wertstoffen (Milchzucker) aufgearbeitet werden können. Dies gilt auch für andere korrosiv wirkenden Wertstoff- oder Abfalllösungen.
Schlagworte	Eindampfung; Lebensmittelindustrie; Versuchsanlage; Meerwasserentsalzung; Molke; Energieverbrauch; Stand der Technik; Werkstoff; In-Situ; Ablagerung; Flüssiger Abfall; Molkerei; Wertstoff; Milchzucker; Energieeinsparung; Brüdenkompression; pH-Wert; Windenergie; Minderungspotenzial; Korrosion; Materialprüfung; Wirkungsgradverbesserung;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Förderkennzeichen	0327319A
Gesamtsumme	389.835 EUR

DS-Nummer	01005598
Originalthema	Renewable Energy Driven Desalination Systems
Institution	Gerling Sustainable Development Project
Projektleiter	Radoglou, Georgis
Laufzeit	01.02.2002 - 31.07.2003
Kurzbeschreibung Deutsch	The objective of this proposal is the development and delivery of an integrated management and design tool for the use of renewables energies (wind, solar, geothermal) in the desalination of seawater that will be implemented in arid remote and isolated communities. The tool will be applied, as a pilot project, in the small Greek islands of the Dodecanese in the southeastern Aegean. The results of the application of this tool would be elaborated together with the local authorities and will therefore be directly applicable. This tool will also be of use to remote arid communities all over Europe. This tool, based on multi criteria analysis (MCA) , will be able to evaluate the feasible RES-desalination capacity, select the sites of the RES

units, and estimate the economic efficiency of the plants. The dissemination of the results plays an important role to the proposed project. The objective of the dissemination plan is to illustrate the feasibility of RES desalination coupling schemes to solve water shortage problems. Description: The first phase of the study will be the collection of all techno-economical data concerning the RES desalination coupling technologies. The study will include data from operating systems from various locations, such as the Middle East, Spain and the USA. Technical and economical restriction parameters will be identified and will be considered in the modelling of RES desalination coupling solutions. The next part of the study will constitute a marketing research about desalination systems and all the mechanical equipment necessary for the operation of the plants. In the second phase a multi criteria analysis (MCA) tool will be developed. The MCA tool will take into account specific regional data (such as RES potential, fresh water demand and supply) in order to identify the optimum RES desalination solution for each region separately. The next two phases consist of the implementation of the developed methodology. The case study of the arid Dodecanese islands will be considered. Initially a Geographical Information System (GIS) database will be realised. The database will include the available RES potential (solar, biomass, wind and geothermal resources) for each island and water supply and demand data. A group of engineers will visit the islands to collect the necessary information in collaboration with local authorities. The information collected from the islands will be the input to the MCA tool in order to design an appropriate RES desalination system for each island. The designed systems will have as a backbone the use of renewable energy sources, will be environmentally friendly and will produce potable water at the lowest possible cost. The most important considerations of this part are the coverage of the demand in fresh water, the low production cost of fresh water and the acceptance of the RES plants by the local communities. After the selection of the appropriate equipment, it will be possible to calculate the t

Schlagworte	Erneuerbare Ressourcen; Windenergie; Kenngröße; Erdwärme; Marketing; Bodeninformationssystem; Solarenergie; Trockengebiet; Nachhaltige Entwicklung; Europäische Union; Umweltfreundliche Technik; Thermalquelle; Alternativtechnologie; Entsalzung; Meerwasser; Datenbank; Insel; Wasserversorgung; Geographisches Informationssystem; Technische Aspekte; Wirtschaftlichkeit; Trinkwasser; Wasseraufbereitung; Griechenland; Spanien; USA; Mittelmeer; Naher Osten;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen WA51 - Wasser: Aufbereitung
Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Förderkennzeichen	4.1030/Z/01-081
Projektpartner	Regional Energy Agency of DODECANESE S.A. Punto Energia Provincia di Sassari-Multi S.P.A. Regional Energy Agency of Crete

DS-Nummer	01003412
Originalthema	Optimisation of Monopile Foundations for Offshore Wind Turbines in Deep Water and North Sea Conditions
Institution	Germanischer Lloyd Wind Energie
Projektleiter	Nath, Christian
Laufzeit	01.02.2002 - 31.01.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	The OPTI-PILE objective is to develop optimal monopile foundations for offshore wind turbines in deep water (e.g. deeper than current state of the art, which is not exceeding 5-10 m) with sea bottom, wave and wind conditions characteristic for the North Sea and other Atlantic continental shelves. Offshore wind energy is a key element in the EU Renewables white Paper target of 10 Prozent contribution of Renewables in 2010. The target for offshore wind energy can only be reached when resources in both shallow and deep water can be developed. Since foundation costs amount to more 20 Prozent of total installation costs, optimisation of foundation is clearly crucial for economic feasibility of deep-water wind farms. Detailed knowledge on soil characteristics and scour behaviour is needed before detailed design optimisation can be carried out.
Schlagworte	Offshore; Wind; Europäische Union; Windenergie; Alternativtechnologie; Erneuerbare Ressourcen; Tiefenwasser; Wirtschaftliche Aspekte; Windenergieanlage; Kontinentalschelf; Turbomaschine; Anlagenbau; Atlantik; Nordsee;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UW23 - Umweltökonomie: sektorale Aspekte UW25 - Umweltökonomie: internationale Aspekte
Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Förderkennzeichen	NNE5/245/2
Gesamtsumme	2.750.000 EUR
Projektpartner	E-Connection Project B.V. Vestas - Danish Wind Technology SMIT Internationale N.V.

DS-Nummer	00085737
Originalthema	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung negativer ökologischer Auswirkungen bei der Netzanbindung und -integration von Offshore-Windenergieparks

Institution	Schreiber Umweltplanung <Bramsche>
Projektleiter	Dr.rer.nat. Schreiber, Matthias (05461/71317)
Laufzeit	01.02.2002 - 31.07.2003
Kurzbeschreibung Deutsch	Vorhabensziel: im Rahmen einer strategischen Umweltverträglichkeitsprüfung sollen die wesentlichen naturschutzfachlichen und -rechtlichen Hindernisse für eine Verbindung zwischen den Offshore-Windenergieparks der Nordsee und den Netzanknüpfungspunkten ermittelt. verschiedene technische und räumliche Varianten der Netzanbindung erarbeitet und ihre Auswirkungen vergleichend dargestellt werden. Mit Hilfe der Ergebnisse sollen Handlungsempfehlungen für die Feinplanung einzelner Trassen sowie Hinweise für eine planerische Gesamtstrategie der Netzanbindung von Offshore-Windenergieparks gegeben werden. Arbeitsplanung: an eine Identifizierung und Darstellung der aktuellen Haupt- Baugebiete für die Windparks und der ausreichend leistungsstarken Netzanknüpfungspunkte werden die dazwischen liegenden ökologischen Schutzgüter (insbesondere Naturschutzgebiet, Natura 2000-Gebiete, Landschaftsschutzgebiete) ermittelt. Unter deren Berücksichtigung werden möglichst konfliktarme Trassen ausgewählt und die verbleibenden Konflikte im Detail beschrieben. Daran schließt sich die Suche nach technischen und planerischen Varianten zur Vermeidung oder Verminderung auftretender ökologischer Konflikte an. Aus diesen Ergebnissen und einer integrierten juristischen Expertise, die die Tragweite der wesentlichen Konflikte und angedachten planerischen Lösungsansätze bewerten soll, werden Handlungsempfehlungen für eine optimierte planerische Umsetzung erforderlicher neuer Leitungstrassen entwickelt. Die Ergebnisse werden in Form eines Abschlußberichtes dem BMU als Handlungsempfehlung für die umweltgerechte, weitere Steuerung des Windenergieausbaus im Offshore- Bereich zur Verfügung gestellt.
Schlagworte	Planung; Baugebiet; Naturschutzgebiet; Landschaftsschutzgebiet; Offshore; Windenergiepark; Strategische Umweltprüfung; Gutachten; Alternative Energie; Naturschutz; Energietechnik; Verkehrsweg; Windenergieanlage; Elektrizitätserzeugung; Elektrizitätseinspeisung; Regeltechnik; Windenergie; Schutzgebiet; Umweltverträglichkeit; Nordsee;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327530
Gesamtsumme	208.391 EUR
Projektpartner	Deutsche WindGuard <Varel>
Literatur	Schreiber, Matthias;Gellermann, Martin;Gerdes, Gerd;; Massnahmen zur Vermeidung und Verminderung negativer oekologischer Auswirkungen bei der Netzanbindung und -integration von Offshore-Windparks(2004) [Buch]

DS-Nummer	01022760
Originalthema	Entscheidungs- und Planungshilfe für den Einsatz von Mikro-Gasturbinen in kmU
Themenübersetzung	Decision and Planning Aid for the Use of Micro-turbines in Small- and Medium-sized Companies
Institution	Technische Hochschule Aachen, Fakultät Maschinenwesen, Institut fuer Thermodynamik, Lehrstuhl fuer Technische Thermodynamik
Projektleiter	Dr.-Ing. Bouvy, Claude
Laufzeit	01.02.2002 - 31.10.2003
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des von der AiF geförderten Projektes ist es, einen Leitfaden zur Entscheidungs- und Planungshilfe für den wirtschaftlichen Einsatz von Mikro-Gasturbinen in kmU zu erstellen. Diese herstellernerneutrale Analyse soll den kmU diese neue Technologie nahe bringen und ihnen eine Untersuchung der Einsatz- und Nutzungsmöglichkeiten im eigenen Unternehmen ermöglichen. Im Rahmen des Projektes werden zum einen umfangreiche Messungen an einer Mikro-Gasturbine durchgeführt, um detaillierte Kenntnisse über das Betriebsverhalten zu erhalten. Zu diesem Zweck hat das IUTA eine Mikro-Gasturbine erworben und in ihr eigenes Energieversorgungsnetz integriert. Hier wird die neue Technologie vor allem zur Bereitstellung von Prozesswärme über Thermoöl eingesetzt, womit sie die erste in Deutschland installierte Mikro-Gasturbine zur Prozesswärmeerzeugung ist. Zum anderen wird die Mikro-Gasturbine theoretisch analysiert. Hier werden einerseits Studien durchgeführt, welche möglichen Einsatzbereiche zur Prozesswärmeerzeugung in der Praxis gegeben sind, wobei neben thermodynamischen Untersuchungen insbesondere Wirtschaftlichkeitsanalysen im Vordergrund stehen. Zudem wird bei den theoretischen Untersuchungen die Frage geklärt ob der Einsatz von Mikro-Gasturbinen mit variablem Rekuperator-Bypass, zur Anpassung an den Wärmebedarf, gegenüber dem Einsatz mit voller Rekuperation und nachgeschalteter Zufeuerung sinnvoll ist. Vom LTT werden die folgenden Aufgaben bearbeitet: Projektstudien: Im Rahmen des Projektes werden folgende Einsatzbereiche der Mikro-Gasturbine genauer analysiert: Dampf-Erzeugung, Thermo-Öl- und Warmwassererheizung für Temperaturen größer ALS 100 Grad C, Direkttrocknung und Kopplungsmöglichkeiten von Mikro-Gasturbinen mit Absorptionskälteanlagen. Hierbei werden Branchen auf den Der Schwerpunkt der Arbeit liegt auf der Analyse konkreter Anwendungsfälle aus der Praxis, wobei die Beispiele sowohl aus energetischer als auch aus wirtschaftlicher Sicht betrachtet werden. Rekuperator-Bypass: Da nur die Anlagen des Herstellers Bowman über einen Rekuperator-Bypass zur Anpassung an den thermischen Bedarf verfügen, wird diese Einsatz-Variante mit der Möglichkeit des voll rekuperierten Betriebes mit nachgeschalteter Zufeuerung untersucht. Hierbei werden sowohl energetische exergetische als auch wirtschaftliche Untersuchungen durchgeführt. Einsatzmöglichkeiten in kmU: Ziel dieses Arbeitspunktes ist das Ausarbeiten von Kriterien für den Einsatz von Mikro-Gasturbinen in kmU. Dabei werden die aus den vorherigen Untersuchungen erarbeiteten Erkenntnisse konkret für kmU zusammengefasst. Aus den an beiden Forschungsstellen erhaltenen Erkenntnissen werden anschließend die folgenden Aufgaben gemeinsam bearbeitet: Ermittlung von Entwicklungspotenzialen, Identifikation relevanter kmU für den Einsatz von Mikro-Gasturbinen, Erstellung eines Leitfadens zur Entscheidungs- und Planungshilfe,

Verbreitung der Entscheidungs- und Planungshilfe:

**Kurzbeschreibung
Englisch**

The main aim of this project is to develop a decision and planning aid for the economic use of micro turbines in an SMSC. The decision and planning aid should present this new technology to an SMSC and allow analysis of possible applications for micro turbines. Measurements were made on a Bowman TG50 turbine to gain detailed knowledge regarding the operating behaviour of micro turbines. The micro turbine is integrated into the IUTA energy system and co-generates electrical power and high temperature heat (Thermal oil). The IUTA micro turbine is the first turbine installed in Germany used for high temperature heat production. In addition to the field tests at IUTA, the new technology was theoretically analysed. Thermodynamic studies and economic analyses were made to gain information about the possible practical use for high-temperature heat, and in co- and tri-generation. A further study will focus on the possibility of adapting output to demand of high temperature heat by a variable recuperation bypass, compared to a fully recuperated micro turbine with an afterburner. The LTT addresses the following assignments: Project studies: Within the project, the following application fields of micro gas turbines are analysed: Steam production, Thermo-oil and hot water heating at temperatures > 100Grad CC, Direct drying, and Tri-generation possibilities of micro gas turbines in combination with sorption chillers. This point also covers an analysis of different industrial sectors to gain information about the characteristics of their energy use. The focus of this analysis is to evaluate economically, as well as energetically, practical case studies. Modelling and simulation: Considering that only the micro-turbines of Bowman Power Ltd have a recuperator bypass, this process possibility for adapting to the demand of high temperature heat is compared to operating the micro turbine fully recuperated with an afterburner. Energetic, exergetic and economic analyses are made to gain clear assertions about the optimal operating mode. Application possibilities in an SMSC: The aim of this topic is to decipher the criteria for the economic use of micro turbines in an SMSC. Knowledge gained from the both research institutes will be applied to the following tasks: Determination of development potentials, Identification of relevant SMCS's for the application of micro gas turbines, Creation of a decision and planning aid.

Schlagworte

Leitfaden; Planungshilfe; Wirtschaftlichkeit; Gasturbine; Technischer Fortschritt; Prozesswärme; Thermodynamik; Energierückgewinnung; Projektstudium; Dampf [benutze Unterbegriffe]; Anlagenbau; Oxyfuel-Prozess; Planung; Windenergieanlage; Dampfturbine; Turbomaschine; Produktionstechnik; Umweltfreundliche Technik; CO₂-Abscheidung und -Speicherung; Medizintechnik; Abgasrückführung; Nanotechnik; Angepasste Technik [Technologietransfer]; Aufbereitungstechnik; Forsttechnik; Informations- und Telekommunikationstechnik; Kohleveredelung; Gebäudetechnik; Plasmatechnik; Verfahrenstechnik; Umweltschutztechnik; Textiltechnik; Technikfolgenabschätzung; Stand der Technik; Meerestechnik; Lebensmitteltechnologie; Flugtechnik; Energietechnik; Elektrotechnik; Bautechnik; Wärmeerzeugung; BtL-Technologie; Gentechnik; Kommunikationstechnik; Fertigungstechnik; Effizienztechnologie; Sicherheitstechnik; Bergbau; Messungen; Wertermittlung; Energiesystem; Energiewende; Temperatur; Bewässerung; Abdeckung; Gebiet; Ackerland; Heizung; Studie; Wasserdampf; Forschungseinrichtung; Modellierung; Energienutzung; Brunnen; Simulation; Grundwasserhöflichkeit; Main; Bundesrepublik Deutschland;

Finanzierung

Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen

Verein zur Förderung der Energie- und Umwelttechnik

Förderkennzeichen

13201 N/2

Projektpartner

Universität Duisburg-Essen, Institut für Energie- und Umwelttechnik <Duisburg>

URL

<http://www.ltt.rwth-aachen.de/index.php?nav=for.est&lang=de&content=mikrogt/index.php>

DS-Nummer

01019735

Originalthema

Vorstudie zur Abschätzung der Baseline-Emissionen eines CDM-Windkraftprojektes in China

Institution

Öko-Institut, Institut für angewandte Ökologie

Projektleiter

Schneider, L.

Laufzeit

01.01.2002 -

Schlagworte

Emission; Szenario; Monitoring; Windenergie; Emissionsminderung; Bewertungsverfahren; Emissionssituation; Clean Development Mechanism; Treibhausgasemission; Emissionsberechnung; Emissionsprognose; Alternative Energie; China;

Umweltklassen

LU32 - Luft: Methoden und Einrichtungen zur Emissionserhebung
LU53 - Luft: Emissionsminderungsmaßnahmen im Energieumwandlungsbereich/ Feuerungen (Kraftwerke, Raffinerien, Kokereien, Gaswerke, Heizwerke, etc.)
EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen

Finanzierung

Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft

DS-Nummer

00085736

Originalthema

Rechnerische Bewertung von Fundamenten von Offshore Windenergieanlagen bei Kollisionen mit Schiffen

Institution

Technische Universität Hamburg-Harburg, Arbeitsbereich 3 - 06 Schiffstechnische Konstruktionen und Berechnungen

Projektleiter

Prof.Dr.-Ing. Lehmann, Eike (040/4280405516)

Laufzeit

01.01.2002 - 30.04.2004

Kurzbeschreibung

Im Rahmen der Erforschung der Nutzung der Windenergie im Offshorebereich soll das

Deutsch	Verhalten der verschiedenen Fundamenttypen von Windenergieanlagen (WEA) im Fall von Kollisionen mit Schiffen untersucht werden. Diese Untersuchung soll mit Hilfe von einer speziellen Crash-Software (LS-Dyna 3D) auf der Basis der Methode der finiten Elemente erfolgen, um den Kollisionsvorgang realistisch und vollständig beschreiben zu können. Es werden zwei Schiffstypen, ein großes Containerschiff und ein großer Tanker, betrachtet, die z.B. durch Maschinen- oder Ruderausfall gegen eine oder mehrere WEA treiben können bzw. bei langsamer Fahrt (Nebel) in Kollision mit der Windenergieanlage geraten können. Abschließend erfolgt eine Bewertung der Fundamentkonstruktionen in Hinblick auf mögliche Risiken eines Aufreißens der Schiffshülle mit dem damit verbundenen Austritt von Öl oder Chemikalien.
Schlagworte	Schiff; Maschine; Nebel; Öl; Chemikalien; Finite Elemente; Energiegewinnung; Software; Modellierung; Eignungsprüfung; Ölpest; Gefahrenvorsorge; Offshore; Windenergie; Windenergiepark; Windenergieanlage; Küstengewässer; Küstengebiet; Elektrizitätserzeugung; Risikoanalyse; Schifffahrt; Wasserstraße; Sicherheitsmaßnahme; Unfall; Folgeschaden; Umweltschaden [Geldwert]; Schadenseintritt; Verkehrssicherheit; Anlagensicherheit; Berechnungsverfahren;
Umweltklassen	WA54 - Wasser: Meeresgewässerschutz
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327527
Gesamtsumme	184.187 EUR
Literatur	Biehl, Florian; Lehmann, Eike; Rechnerische Bewertung von Fundamenten von Offshore Windenergieanlagen bei Kollisionen mit Schiffen(2004) Serie: Schriftenreihe Schiffbau / Technische Universität Hamburg-Harburg (TUHH) [Serie]

DS-Nummer	01003423
Originalthema	Nyhamn Offshore on the Rock Wind Farm, Target Action C
Institution	Enercon GmbH <Aurich>
Projektleiter	Kuhlmann, M.
Laufzeit	01.01.2002 - 31.12.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	The objective is to prove a reduction in cost of produced energy as well compared to onshore installations by reaching a better wind resource as compared to other offshore installations through a cheaper foundation technique by constructing an offshore wind farm on small cliffs and island. This requires the development of a cost-effective bedrock-foundation technique with low environmental impact. The installation will increase the share of wind energy in the regional power balance from 6Prozent to 23Prozent.
Schlagworte	Windenergieanlage; Offshore; Windenergie; Insel; Ressourcennutzung; Küstengebiet;

	Umweltfreundliche Technik; Alternativtechnologie; Anlagenbau; Alternative Energie; Wirkungsgradverbesserung; Kostensenkung; Erneuerbare Ressourcen;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UW23 - Umweltökonomie: sektorale Aspekte
Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Förderkennzeichen	NNE5/242/2
DS-Nummer	00082535
Originalthema	Konflikte um die Offshore-Windkraftnutzung - Eine neue Qualität der gesellschaftlichen Auseinandersetzung um Ökologie?
Themenübersetzung	Offshore-windfarms in conflict - a new quality of environmental conflicts?
Institution	Niedersächsischer Forschungsverbund Technikentwicklung und Gesellschaftlicher Strukturwandel
Projektleiter	Prof.Dr. Schumann, Michael
Laufzeit	01.01.2002 - 31.12.2003
Kurzbeschreibung Deutsch	Im Mittelpunkt der Untersuchung steht die Frage, inwieweit am Beispiel der Offshore-Windkraftnutzung eine neue Qualität der gesellschaftlichen Auseinandersetzung um Ökologie sichtbar wird. Im Ergebnis trifft dies auf die folgenden drei Konfliktdimensionen zu: Erstens auf die von Offshore-Planungen ausgelösten regionalen Strukturwandelkonflikte; zweitens auf innerökologische Konflikte, wie sie in den Reihen des institutionalisierten Umweltschutzes ausgetragen werden; drittens auf Kontroversen, die sich an der Frage der politischen Steuerung der Offshore-Entwicklung entzünden.
Kurzbeschreibung Englisch	At the center of the investigation is the question, to what extent with the example of the offshore wind force use a new quality of the social argument becomes visible around ecology. In the result this applies to the following three conflict dimensions: First of all on the regional structural change conflicts released by offshore planning; secondly on inneroekologische conflicts, as they are delivered in the numbers of institutionalised environmental protection; thirdly on controversies, which catch fire from the question of the political controlling of the offshore development.
Schlagworte	Offshore; Ökologie; Planung; Windenergie; Akzeptanz; Nutzungskonflikt; Strukturwandel; Institutionalisierung; Marines Ökosystem; Umweltschutzorganisation; Umweltpolitik; Gesellschaftspolitische Aspekte;
Umweltklassen	UA40 - Sozialwissenschaftliche Fragen UA20 - Umweltpolitik

Finanzierung	Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur VolkswagenStiftung
DS-Nummer	01027001
Verbundthema	0810: BSE-Forschung
Originalthema	Untersuchung rassespezifischer genetischer Unterschiede beim Prionen des Rindes (Erl. 2)
Institution	Bayern / Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
Laufzeit	01.01.2002 - 31.12.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	BSE-Forschung im Rahmen des Forschungsverbundes Forprion. Im Zusammenhang mit dem Auftreten der ersten BSE-Fälle in Bayern wurden von der Bayerischen Staatsregierung Ende 2000 zusätzliche Maßnahmen zur Bekämpfung der Prionenkrankheiten beschlossen. Dazu wurde Anfang 2001 der Bayerische Forschungsverbund Prionen (FORPRION) gegründet. (siehe auch www.abayfor.de/forprion) Ziel von FORPRION ist die Erforschung der Grundlagen der Prionenkrankheiten und anwendungsorientierter Fragestellungen in diesem Bereich. Durch die Ergebnisse sollen Fortschritte in der Pathogenese, Diagnostik, Therapie und dem Verbraucherschutz erzielt werden. Die Laufzeit des Forschungsverbundes wurde auf mindestens 5 Jahre festgelegt. Am Beispiel BSE wird deutlich, wie Krankheiten beim Tier auch zur Gefahr für den Menschen werden können. Nach wie vor sind im Bereich der Prionenforschung viele Fragen ungeklärt und werden auf internationaler Ebene diskutiert. Risikovorsorge und Forschung müssen daher weiterhin konsequent und im engen Zusammenwirken aller Fachdisziplinen betrieben werden. BSE Genetik C: Analyse der genetischen Variabilität im Prnp, weiterer Kandidatengene und genetischer Identitätsmarker mit einem Hochdurchsatzverfahren. Analyse der genetischen Faktoren bei Rindern für BSE und Suche nach Identitätsmarkern. MALDI-TOF-, (Matrix-assisted-laser-desorption-ionisation time-of-flight), Massenspektrometrie ist eine hervorragende Methode zur Analyse von DNA-Polymorphismen. In Zusammenarbeit mit Prof. Martin Förster, LMU München, und Prof. Hans-Rudolf Fries, TU München, die im Prion-Protein-Gen und weiteren Kandidatengenen nach DNA Polymorphismen suchen, werden die gefundenen Polymorphismen mittels MALDI TOF Massenspektrometrie in größeren Gruppen von gesunden und für BSE positiv getesteten bzw. erkrankten Tieren analysiert.
Schlagworte	Windenergie; Pathogenese; Therapie; Verbraucherschutz; Krankheit; Tier; Risikovorsorge; Genetik; Jahreszeitabhängigkeit; Freisetzung [Organismen]; Freiwerdung [Organismen]; Kreuzungsbarriere; Transformation [genetisch]; Restriktion [genetisch]; Genökologie; Genetischer Fingerabdruck; Genetische Vielfalt; Rind; Grundwassererschließung; Erdgas; Laser; Desorption; Ionisation; Massenspektrometrie; Zusammenarbeit; Materialprüfung; Biochemische Untersuchung; Empirische Untersuchung; Wirtschaftlichkeitsuntersuchung; Blutuntersuchung; Mensch; 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; Vergleichsuntersuchung; Meerwasser; Langzeitversuch; Klärschlamm; Staubanalyse; Urinuntersuchung; Standortbewertung; Rückstandsanalyse; Zeitreihenanalyse; Kanzerogenitätsprüfung; Bodenprofil; Abgasuntersuchung; Durchlässigkeitsuntersuchung; Flusswasser

Finanzierung Bayern / Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

Förderkennzeichen UGV1A040810032

DS-Nummer 01003416

Originalthema **Wind Energy Sodar Evaluation**

Institution Deutsches Windenergie-Institut

Projektleiter Molly, J.P.

Laufzeit 01.01.2002 - 31.12.2003

**Kurzbeschreibung
Deutsch** The general aim of the proposed project is the application of the SODAR technique (SODAR = sound detection and ranging) for reliable wind speed measurements in relation to the operating characteristics of large wind turbines. The main objectives of this project are: - To establish if and how a SODAR can be calibrated; - To establish the operational characteristics of SODAR; - To establish a general filtering technique for detection and treatment of unreliable data; - To test SODAR measurements in difficult circumstances such as offshore and complex terrain; - To carry out a power performance measurement with SODAR including a good uncertainty analysis; - To quantify the effects of vibrations in supporting structures and increased background noise on offshore SODAR measurements and evaluate long term (6 months) offshore measurements; - To detect oncoming gusts with SODAR; - To simplify operation at remote sites.

Schlagworte Sodar; Wind; Windenergieanlage; Offshore; Vibration; Windgeschwindigkeit; Messdaten; Betriebsdaten; Turbomaschine; Windenergie; Energiebilanz; Geräuschemessung; Lärmbewertung; Langzeitversuch; Anlagenbetrieb; Messverfahren; Schallmessung; Bewertungsverfahren;

Umweltklassen EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
LE30 - Lärm / Erschütterungen: Methoden der Informationsgewinnung (Messverfahren, Bewertungsverfahren, Datengewinnung)

Finanzierung Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel

Förderkennzeichen	NNE5/297/2
Projektpartner	Windtest Kaiser-Wilhelm-Koog Netherlands Energy Research Foundation / Stichting Energie-onderzoek Centrum Nederland Forschungszentrum Karlsruhe GmbH in der Helmholtz-Gemeinschaft <Karlsruhe>

DS-Nummer	00080364
Originalthema	Untersuchungen zur Ebenheit von Flanschverbindungen an Türmen von Windkraftanlagen
Institution	Hochschule Wismar - Fachhochschule fuer Technik, Wirtschaft und Gestaltung, Fachbereich Maschinenbau/Verfahrens- und Umwelttechnik
Projektleiter	Prof.Dr. Redlin, R.
Laufzeit	01.01.2002 - 31.12.2002
Kurzbeschreibung Deutsch	Qualitative Untersuchungen zur Ursachenermittlung der Abweichungen von der Soll-Geometrie der Ebenheit von Flanschen an Windkraftanlagen.
Schlagworte	Windenergieanlage; Technische Aspekte; Bautechnik; Energietechnik; Windenergie; Alternative Energie; Anlagenoptimierung;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Projektpartner	KGW Schweriner Maschinenbau GmbH Steinbeis-Transferzentrum Integrierte Fertigung

DS-Nummer	00085733
Verbundthema	Marine Warmblüter in Nord- und Ostsee
Originalthema	Grundlagen zur Bewertung von Windkraftanlagen im Offshorebereich (MINOS)
Institution	Landesamt für den Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer
Projektleiter	Dr. Kellermann, Adolf (04861/61644)
Laufzeit	01.01.2002 - 31.03.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	1. Vorhabenziel Das Verbundvorhaben soll das dreidimensionale zeitlich-räumliche Nutzungsmuster der marinen Säuger (Phocoena phocoena, Phoca vitulina, Halocoerus grypus) sowie der marinen Rastvögel in Nord- und Ostsee ermitteln, darstellen und

diese Informationen in eine Bewertungsgrundlage für den Aufbau der Windenergienutzung im Offshorebereich umsetzen. 2. Arbeitsplanung Die zeitlich-räumliche Verteilung der Arten in Nordsee und Ostsee, ihre kleinräumigen Verteilungsmerkmale und individuellen Verhaltensmuster sowie ihre Empfindlichkeit gegenüber Verlärmung werden innerhalb verschiedener Teilprojekte in Feldstudien und experimentell untersucht. Die Teilprojekte werden inhaltlich und organisatorisch zentral koordiniert. Die Koordinierungsstelle hält die Daten des Gesamtprojektes vor und leistet die öffentliche Präsentation. An den geplanten Arbeiten sind acht Einrichtungen beteiligt. Das Vorhaben ist auf 24 Monate angelegt. 3. Geplante Ergebnisverwertung Ökologische Bewertung potentieller Offshore Windparks; Ausweisung von konfliktarmen Flächen zur Windenergienutzung; Weiterentwicklung und Interkalibrierung erprobter und neuer Erfassungsmethoden; Allgemeinverständliche Präsentation von Methoden und Ergebnissen im Internet und Ausstellungen; Vorstellung der Ergebnisse bei internationalen Gremien (z.B. ASCOBANS. AEWA. trilaterale Wattenmeerzusammenarbeit)

Schlagworte	Verhaltensmuster; Feldstudie; Energiegewinnung; Ökologische Bewertung; Offshore; Windenergiepark; Windenergieanlage; Säugetier; Windenergie; Planung; Nordsee; Ostsee;
Umweltklassen	NL20 - Auswirkung von Belastungen auf Natur, Landschaft und deren Teile NL12 - Belastung von Natur und Landschaft: Arten (Tiere und Pflanzen) NL11 - Belastung von Landschaft und Landschaftsteilen EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327520
Gesamtsumme	1.510.399 EUR
Literatur	Marine Warmblueter in Nord- und Ostsee: Grundlagen zur Bewertung von Windkraftanlagen im Offshore-Bereich : Verbundvorhaben gefoerdert durch das Bundesministerium fuer Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit(2004) [Computerlesbares Material]

DS-Nummer	01003425
Originalthema	Wind Turbine in Icing Environment: Improvement of Tools for Sitting, Certification and Operation
Institution	Universität Kassel, Institut für Solare Energieversorgungstechnik e.V, Standort Kassel <Kassel>
Projektleiter	Führer, O.

Laufzeit	01.01.2002 - 31.12.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	Improvement of tools and knowledge suitable for manufacturers, operators, developers and consultants to exploit wind energy utilization in ice-endangered and cold climate environment. The detailed objectives are: A. Improved formulas to predict ice accretion from meteorological parameters available; B. New icing map for entire Europe including number of icing days, distribution of intensity of icing, expected ice loads due to in-cloud icing; C. Statistics and correlations on wind speed, temperature and solar radiation over Europe; D. Effects of icing on power production and environmental safety for stall and pitch regulated turbines under different icing conditions in Europe; E. Analyses of operation of 'standard' and 'arctic' wind turbines located at harsh conditions in Europe; F. Specifications for wind turbines and their components for harsh climates; G. Improved safety; H. Market study for 'arctic' wind turbines.
Schlagworte	Wind; Eis; Kenngröße; Windenergieanlage; Meteorologischer Parameter; Windgeschwindigkeit; Solarstrahlung; Alternativtechnologie; Vergleichsuntersuchung; Klimafaktor; Marktforschung; Wetter; Ressourcennutzung; Erneuerbare Ressourcen; Windenergie; Europa; Arktis;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Förderkennzeichen	NNE5/259/2
Projektpartner	Finnish Meteorological Institute <Helsinki> Universitaet Wien, Institut fuer Meteorologie und Geophysik

DS-Nummer	01003400
Verbundthema	Cluster pilot project for the integration of RES into European energy sectors using hydrogen
Originalthema	RES2H2 - Wasserstoff als Speichermedium zur optimalen Integration erneuerbarer Energiequellen
Institution	Planungsgruppe Energie und Technik, Planet
Projektleiter	Dr. Steinberger-Wilckens, Robert (0441/85051 Fax 0441/88057) - info@planet-energie.de
Laufzeit	01.01.2002 - 31.01.2007
Kurzbeschreibung Deutsch	Die Einbindung von Stromerzeugung aus Windfarmen und PV-Generatoren kann bei wachsender Bedeutung dieser Energiequellen zu Problemen in den Elektrizitätsversorgungsnetzen führen. Grund dafür ist die zeitlich schwankende und nicht vollständig vorhersagbare elektrische Leistung, die von diesen Anlagen bereitgestellt wird (siehe dazu auch das Projekt HyWindBalance). Insbesondere in

kleinen Netzen (z.B. auf Inseln) und in schwach ausgebauten Netzregionen werden die Auswirkungen spürbar sein. Eine Möglichkeit, diesen Schwierigkeiten zu begegnen, ist die Speicherung von elektrischer Energie in Form von Wasserstoff mittels Elektrolyse. Der Wasserstoff kann bei Bedarf wieder 'verstromt werden (in Brennstoffzellen, mit Gasturbinen oder Verbrennungsmotoren). Ziel des Projekts RES2H2 (Renewables to Hydrogen) war die Untersuchung und Optimierung des Betriebsverhaltens von Wind-Wasserstoff-Systemen. Zwei solcher Anlagen gehörten zum Projekt. Im spanischen Teilprojekt ging es um die gesicherte Bereitstellung von Trinkwasser aus der Meerwasserentsalzung. Bei Flaute lieferte eine Wasserstoff-betriebene Brennstoffzelle die benötigte elektrische Energie. Im griechischen Teilprojekt ging es neben der Wasserstoffproduktion um die Integration eines Metallhydridspeichers für Wasserstoff. Diese Speichertechnik ermöglicht die Aufnahme von relativ großen Mengen von Wasserstoff pro Volumeneinheit bei geringen Drücken (hier max. 20 bar). Allerdings ist zur Ladung bzw. Entladung des Speichers die Ab- bzw. Zufuhr von Wärme nötig. PLANET war Partner im griechischen Teilprojekt und an der Auslegung dieses Systems beteiligt. Zu den Zielen gehörte es, durch eine geschickte Betriebsstrategie kurze Start-Stop-Zyklen einzelner Komponenten zu vermeiden, trotz des schwankenden Windenergie-Angebots. Außerdem sollte der Energieverbrauch der Nebenaggregate möglichst gering gehalten werden. Dazu führte PLANET umfangreiche Simulationen durch. Während der Betriebsphase konnte das ComputermodeLL anhand gemessener Daten weiter optimiert werden und findet in Folgeprojekten Verwendung. Ferner hat PLANET wesentlich zu einer Marktstudie für Wasserstoff aus erneuerbarer Energie beigetragen. Für diesen 'grünen Wasserstoff stehen die klassischen Vertriebswege von Industriegasen nicht oder nur bedingt zur Verfügung. Kern unserer Untersuchung war Wasserstoff aus Windstrom-Überschüssen, die beim Betrieb großer (Offshore-) Windparks zeitweise entstehen werden. Für die Betreiber kann es wirtschaftlich interessant sein, den Wasserstoff zeitversetzt wieder in Strom zurückzuwandeln und einzuspeisen. Auf diese Weise würden Windparks in der Lage sein, gesicherte Leistung nach einem 'Fahrplan zur Verfügung zu stellen oder Leistung für die Netzregelung.

**Kurzbeschreibung
Englisch**

The main objective of the proposed project is the integration of RES, hydrogen production and utilisation into energy sectors. This will be done by designing, constructing and evaluating self-sufficient energy systems driven by wind energy, capable of generating hydrogen, electricity and water making use of the features of hydrogen as an energy vector. Systems of this kind could be implemented in the near future in any area with high renewable (wind) energy potential for both pure hydrogen production and commercialisation as well as electricity and water demand coverage (renewable energy and water independent grids).

Schlagworte

Energiewirtschaft; Windenergie; Alternativtechnologie; Erneuerbare Ressourcen; Elektrizitätserzeugung; Energieversorgung; Versorgungsunternehmen; Wasserstoff; Pilotprojekt; Netz; Zusammenarbeit;

Umweltklassen

EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen

Finanzierung

Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel

Förderkennzeichen

ENK5-2001-

Projektpartner

Universidad Las Palmas

Jahr 2001

DS-Nummer	01001166
Originalthema	Der Einfluss von Saisonalität und interannueller Variabilität der Windgeschwindigkeit auf Ertragsprognosen für Windparkprojekte im Mittelmeerraum
Themenübersetzung	The influence of seasonality and interannual variability of wind speed on energy yield forecasts for wind farm projects in the Mediterranean Basin
Institution	Umweltkontor Renewable Energy Aktiengesellschaft
Projektleiter	Dr. Littmann, T. (02431/9452220) - t.littmann@umweltkontor.com
Laufzeit	01.12.2001 - 30.11.2002
Kurzbeschreibung Deutsch	Mittelwert-basierte Ertragsprognosen berücksichtigen nicht die saisonale und interannuelle Variabilität der Windverhältnisse in regional stark differenzierten subtropischen Windklimaten wie etwa dem Mittelmeerraum. Anhand von zeitreihenanalytisch-stochastischen Modellbildungen sollen potentielle Produktionsschwankungen in regionaler Differenzierung prognostiziert werden.
Schlagworte	Windgeschwindigkeit; Regionale Differenzierung; Modellierung; Ressourcennutzung; Prognosemodell; Energieumwandlung; Jahreszeitabhängigkeit; Windenergieanlage; Windenergie; Alternative Energie; Wirtschaftlichkeit; Mittelmeerländer; Mittelmeer;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Gesamtsumme	15.000 EUR
Projektpartner	Institut für Geographie <Halle, Saale>

DS-Nummer	01001075
Originalthema	Instrumente Offshore-Windkraft - Instrumente des Umwelt- und Naturschutzes: Strategische Umweltprüfung, Umweltverträglichkeitsprüfung und FFH-Verträglichkeitsprüfung
Themenübersetzung	Offshore wind power instruments - environment and nature conservation instruments: strategic environment testing, environment compatibility testing and FFH compatibility testing
Institution	Technische Universität Berlin, Fakultät VII Architektur Umwelt Gesellschaft, Institut für Landschafts- und Umweltplanung, Fachgebiet Landschaftsplanung insb. Landschaftspflegerische Begleitplanung und Umweltverträglichkeitsprüfung

Projektleiter	Prof.Dr.agrar. Köppel, J. (314 - 22344) - koeppel@ile.tu-berlin.de
Laufzeit	01.11.2001 - 30.04.2003
Kurzbeschreibung Deutsch	Tausende riesiger Windräder sollen zukünftig auf hoher See saubere Energie liefern. Doch welche Auswirkungen haben die Windfarmen auf Vogelzug, Schweinswale, Kegelrobben, Seehunde, Schifffahrt und Fischerei? Welches könnten die Auswirkungen der neuen Windparks sein, die bei der Planung, dem Bau und Betrieb der Offshore-Anlagen beachtet werden müssen? Wissenschaftler der TU Berlin stellen Kriterien zusammen, die eine Umweltverträglichkeitsprüfung 40 Kilometer von der Küste umfassen muss. In der deutschen Nord- und Ostsee sollen schon bald riesige Windparks zur Energiegewinnung entstehen. Die Planung sieht vor, jenseits der 12-Seemeilenzone leistungsstarke 5-Megawatt-Anlagen in bis zu 40 Metern Wassertiefe zu verankern. 160 Meter hoch werden die Windräder in den Himmel ragen. Und dass dieses Vorhaben auf großes Interesse stößt, zeigt die Zahl von bislang 30 Anträgen für Windparks auf offener See. Kein Wunder, denn den Produzenten wird die Stromabnahme unter günstigen Einspeisungsbedingungen garantiert, sofern die entsprechenden Anlagen bis 2006 installiert sind. Die Diskussion um Windenergieanlagen in der deutschen Nord- und Ostsee wird als entscheidender Beitrag zum Klimaschutz geführt. Windenergieanlagen sind eine erneuerbare und dennoch nicht konfliktfreie Form der Energieerzeugung. Zu berücksichtigen sind die Belange der Schifffahrt (Verkehrswege, Havarierisiko), der Wirtschaft (z. B. Fischerei, Abbau von Bodenschätzen), der militärischen Nutzung sowie nicht zuletzt des Umwelt- und Naturschutzes. Zu den möglichen Auswirkungen zählen der Vogelschlag, der Verlust von Lebensräumen für den Prachtttaucher und für andere geschützte Seevogelarten oder die Belastungen von Schweinswalen, Seehunden und Kegelrobben durch Baulärm. Auch der Tourismus kann durch das See-Landschaftsbild beeinträchtigt werden. Der Ausbau der Windenergienutzung außerhalb der 12-Seemeilen-Zone soll daher stufenweise erfolgen, flankiert von einer ökologischen Begleitforschung. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) fördert im Rahmen des Zukunftsinvestitionsprogramms Projekte, die wissenschaftliche Informationen für einen 'umwelt- und naturverträglichen Ausbau der Offshore-Windenergienutzung' entwickeln. Ziel der 'Ökologischen Begleitforschung zur Offshore-Windenergienutzung' des BMU ist die zügige Schaffung der Rahmenbedingungen für die Errichtung der Offshore-Windparks, um die 'erheblichen Potenziale' möglichst schnell nutzen zu können. Damit verbunden ist die Forderung nach einer weitgehenden Rechts- und Planungssicherheit sowie nach der Lösung bestehender Schutz- und Nutzungskonflikte. Zu den geförderten Forschungsprojekten gehört auch das Vorhaben vom Institut für Landschafts- und Umweltplanung der TU Berlin. Dort erarbeitet man derzeit Kriterien, die für einen umwelt- und naturverträglichen Ausbau der Offshore-Windenergieanlagen von den Bundesbehörden benötigt werden. Dafür muss die aus dem Binnenland bekannte Umweltverträglichkeitsplanung '
Schlagworte	Offshore; Naturschutz; Windenergie; Umweltbilanz; Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Windenergiepark; Erneuerbare Ressourcen; Umweltpolitische Instrumente; Umweltverträglichkeitsprüfung; Bewertungsverfahren; Bewertungskriterium; Windenergieanlage; Energienutzung; Ökologische Bewertung; Klimaschutz; Ökologische Wirksamkeit; Planungshilfe; Umweltplanung; Ökologische Planung; Küstengebiet; Meeresgewässerschutz; Alternative Energie; Biologische Vielfalt; UVP-Gesetz; Vogelschutz; Umweltauswirkung; Interessenausgleich; Ostsee; Nordsee;

Umweltklassen	NL60 - Umweltbezogene Planungsmethoden einschließlich Raumplanung, Stadtplanung, Regionalplanung, Infrastrukturplanung und Landesplanung UA10 - Übergreifende und allgemeine Umweltfragen, politische Ökologie EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen NL50 - Technische und administrative, umweltqualitätsorientierte Maßnahmen in Naturschutz, Landschaftspflege und Siedlungsbereich
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Projektpartner	Universität Rostock, Juristische Fakultät, Ostseeinstitut für Seerecht und Umweltrecht Planungsgruppe Ökologie und Umwelt

DS-Nummer	00085500
Originalthema	Standardisierte Ermittlung von Immissionsschutzgrenzwerten für die Geräuscentwicklung von Offshore-Windenergieanlagen
Institution	Universität Hannover, Curt-Risch-Institut für Dynamik, Schall- und Messtechnik
Projektleiter	Dipl.-Ing. Gerasch, W.J. (0511/7622247)
Laufzeit	01.11.2001 - 29.02.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	Es werden die Emissionen und Immissionen während der Bauphase (Rammarbeiten) gemessen. Das Verbundvorhaben beinhaltet ebenfalls die Erfassung der Emissionen und Immissionen bei Betrieb von Windenergieanlagen. Die Messwerte werden verwandt, um die mathematischen und physikalischen Modelle, die vom Ministerium für Wirtschaft und Technologie geförderten Forschungsvorhaben entwickelt werden, zu verifizieren und validieren. Mit den verbesserten Modellen werden die Immissionen berechnet. In Zusammenarbeit mit Biologen werden Grenzwerte z.B. in Abhängigkeit von der Frequenz (Pegel, Einzeltöne) festgelegt. Zur Umsetzung in die Praxis wird untersucht, ob die gleichen Regelungen wie für den Betrieb von Windenergieanlagen an Land verwandt werden können. Es werden Empfehlungen für konkrete Messverfahren sowie für Immissionsschutz-Nachweis-Standards abgeleitet.
Schlagworte	Emission; Windenergieanlage; Physikalisches Modell; Zusammenarbeit; Messverfahren; Geräuschquelle; Elektrizitätserzeugung; Offshore; Bautechnik; Datensammlung; Modellierung; Grenzwert; Verfahrensvergleich; Standardisierung; Windenergie; Energieträger; Energiequelle; Schallimmission; Geräusch; Geräuschemission; Emissionsdaten; Immissionsprognose; Beurteilungspegel; Belästigungswirkung; Immissionsschutz; Berechnungsverfahren; Immissionsbelastung; Immissionsgrenzwert;
Umweltklassen	LE11 - Lärm: Quellen, Emissionen, Immissionen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)

Förderkennzeichen	0327528A
Gesamtsumme	527.111 EUR
Projektpartner	Deutsches Windenergie-Institut

DS-Nummer	00085738
Verbundthema	Ökologische Begleitforschung zur Windenergie-Nutzung im Offshore-Bereich der Nord- und Ostsee
Originalthema	Instrumente des Umwelt- und Naturschutzes - Strategische Umweltprüfung, Umweltverträglichkeitsprüfung und Flora-Fauna-Habitat-Verträglichkeitsprüfung - Teilbereich
Institution	Technische Universität Berlin, Fakultät VII Architektur Umwelt Gesellschaft, Institut für Landschafts- und Umweltplanung
Projektleiter	Prof.Dr. Köppel, Johann (030/31422344)
Laufzeit	01.11.2001 - 31.08.2003
Kurzbeschreibung Deutsch	Anpassung und Fortentwicklung des Instrumentariums zur Umweltvorsorge und -planung bei der Genehmigung von Offshore-WKA durch Klärung der verfahrenstechnischen, methodischen und fachinhaltlichen Anforderungen an die Ausgestaltung und Anwendung der Instrumente 'Strategische Umweltprüfung', 'Umweltverträglichkeitsprüfung' und 'FFH- Verträglichkeitsprüfung' unter besonderer Berücksichtigung der Querbezüge (im Sinne einer Problemabschichtung). Im Rahmen verfahrenstechnischer Implementationsvorschläge ist auch eine Einbindung des (inter-)nationalen Raumordnungs- und Naturschutzinstrumentariums Gegenstand der Betrachtung. Nach systematischer Auswertung einschlägiger Fachliteratur zum Geltungsumfang bestehender Rechtsvorschriften im Bereich der 12SM-Zone sowie der AWZ erfolgt eine zielorientierte, vorhabensbezogene Recherche vorliegender Anforderungsprofile. Hierauf erfolgt die Konzeption von Handlungsempfehlungen für die verfahrensrechtliche Einbindung der Instrumente und deren fachinhaltliche und methodische Bearbeitung. Diese Ergebnisse münden in eine Validierungsphase. Entwickelte Handlungsempfehlungen tragen zur Erhöhung der Rechtssicherheit aktueller Genehmigungsverfahren bei.
Schlagworte	Offshore; Naturschutz; Strategische Umweltprüfung; Umweltverträglichkeitsprüfung; Flora; Fauna; Habitat; Planung; Genehmigung; Raumordnung; Rechtsvorschrift; Rechtssicherheit; Genehmigungsverfahren; Vorsorgeprinzip; Verfahrenstechnik; Umweltpolitik; Energiegewinnung; Prozessrecht; Literatúrauswertung; Gefahrenvorsorge; Windenergieanlage; Windenergiepark; Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Raumplanung; Ostsee; Nordsee;
Umweltklassen	EN60 - Planerisch-methodische Aspekte der Energie- und Rohstoffwirtschaft
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)

Förderkennzeichen	0327531
Gesamtsumme	199.513 EUR

DS-Nummer	00085735
------------------	----------

Originalthema	Ökologische Begleitforschung zur Windenergienutzung im Offshore-Bereich auf Forschungsplattformen in der Nord- und Ostsee (BEOFINO)
----------------------	--

Institution	Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung <Bremerhaven>
--------------------	---

Projektleiter	Dr. Knust, Rainer (0471/48311709) - rknust@awi-bremerhaven.de
----------------------	---

Laufzeit	01.11.2001 - 31.12.2004
-----------------	-------------------------

Kurzbeschreibung Deutsch	Gesamtziel des Vorhabens Ziel des Vorhabens ist es, mögliche Auswirkungen von zukünftigen Offshore Windenergieanlagen auf die marine Umwelt zu untersuchen und Methoden und Kriterien zu entwickeln, die eine Beurteilung der Belastungen der marinen Umwelt durch Offshore Windenergieanlagen möglich machen. Dabei werden folgende potentielle Belastungspfade berücksichtigt: - Auswirkungen der Anlagen auf die Lebensgemeinschaften des Meeresbodens. - Auswirkungen der Anlagen auf den Vogelzug und die Gefahr des Vogelschlages. - Auswirkungen der Vernetzung der Windenergieanlagen und der Anlandung der elektrischen Energie auf marine Organismen durch elektromagnetische Felder. Bei der Durchführung der Arbeiten wird eine intensive Nutzung der zu errichtenden Messplattformen (Projekt MINO, Germanischer Lloyd) notwendig sein. Bei der Erarbeitung von Beurteilungskriterien wird eine enge Abstimmung und Zusammenarbeit mit dem z.Z. laufenden Projekt des Umweltbundesamtes (Untersuchungen zur Vermeidung und Verminderung von Belastungen der Meeresumwelt durch Offshore-Windenergieanlagen im küstenfernen Bereich der Nord- und Ostsee, UBA-Projekt 'OffshoreWEA') stattfinden. Arbeitsplanung: - Koordination des gesamten Verbundes (AWI) - Erfassung der Auswirkungen auf Seevögel und Vogelzug (IfV) - Erfassung der Prozesse im Nahbereich der Piles (AWI, IOW) - Erfassung der Auswirkung elektromagnetischer Felder auf Meereslebewesen (IOW) Ergebnisverwertung: - Differenzierung zwischen Auswirkungen der Offshore Windenergieparks und anderer Effekte - Erarbeitung von methodischen und inhaltlichen Verfahrensvorschlägen
-------------------------------------	--

Schlagworte	Offshore; Vogelzug; Elektromagnetisches Feld; Energiegewinnung; Windenergie; On-Site; Planung; Seevogel; Marines Ökosystem; Meeresorganismen; Umweltforschung; Messtechnik; Wirkungsanalyse; In-Situ; Naturschutz; Windenergiepark; Vergleich; Küstengewässer; Meer; Ostsee; Nordsee;
--------------------	---

Umweltklassen	NL12 - Belastung von Natur und Landschaft: Arten (Tiere und Pflanzen) NL30 - Methoden der Informationsgewinnung (Bioindikation, Fernerkundung, Kartierung, ökologische Modellierung, ...) WA54 - Wasser: Meeresgewässerschutz
----------------------	---

Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0327526
Gesamtsumme	1.731.402 EUR
Projektpartner	Institut für Vogelforschung 'Vogelwarte Helgoland' <Wilhelmshaven> Universität Rostock, Leibniz-Institut für Ostseeforschung <Rostock>

DS-Nummer	00089181
Originalthema	Innovative generator for small-scale windmills
Institution	Perm Motor GmbH
Projektleiter	Knörzer, Karl-Heinz
Laufzeit	22.10.2001 - 21.04.2002
Kurzbeschreibung Deutsch	Decentralised energy generation will play an important role in the energy generation within the next years. While technologies such as photovoltaic systems, biomass boilers have been developed for small scale decentralised use, small scale wind mill systems today are still too expensive to allow their brake-through on a wide commercial scale. To allow small wind mill systems to become compatible the following developments to overcome existing technological barriers, the objective of this project is to develop : a) an innovative double-slit fast rotating PMG generator for gear-less wind turbines; b) an appropriate power management unit for synchronising the generator with the utility grid and managing power distribution from and to the grid according to the actual demand; c) a noise emission reduced overall system design.
Schlagworte	Elektrizitätserzeugung; Energieumwandlung; Kleinkraftwerk; Kleinanlage; Kraftwerk; Windenergieanlage;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Förderkennzeichen	ENK5-CT-20
Gesamtsumme	30.000 EUR
Projektpartner	Haro Trade and Consulting Ltd

DS-Nummer	00085573
Originalthema	Verbundprojekt: Entwicklung einer kleinen Windkraftanlage für die modulare Systemtechnik
Institution	SMA Solar Technology AG
Projektleiter	Dipl.-Ing. Reekers, Jürgen (0561/9522321)
Laufzeit	01.10.2001 - 30.09.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	Im Rahmen des FuE Vorhaben soll eine kostengünstige, systemfähige Windkraftanlage entwickelt werden. Dabei wird die Reduzierung mechanischer Funktionsbereiche und ihre Verlagerung auf elektrische Komponenten einen Schwerpunkt bilden. Ziel der Entwicklung ist es, elektrische Energie aus Wind für einen Anlagenverkaufspreis von ca. 2.000 DM/kW zur Verfügung zu stellen. Um diese Ziele erreichen zu können, muss die Anlage grundlegend neu entwickelt werden. Arbeitsschwerpunkte der SMA-Regelsysteme sind dabei: Simulation der elektrischen Komponenten, Entwicklung der elektrischen Komponenten und Betriebsführung. Bau von einer Prototypanlage und von 3 Testanlagen, Vermessung und Optimierung der Anlagen. Die neu entwickelte Windkraftanlage kann in Verbindung mit der modularen Energiesystemtechnik einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Ökonomie von kleinen Stromversorgungssystemen mit erneuerbaren Energiequellen leisten und somit weltweit ein großes Anwendungsfeld eröffnen.
Schlagworte	Systemtechnik; Wind; Simulation; Vermessung; Ökonomie; Kleinanlage; Windenergieanlage; Management; Versuchsanlage; Globale Aspekte; Wirtschaftlichkeit; Energietechnik; Elektrizitätserzeugung; Regeltechnik; Anlagenoptimierung; Prototyp; Datensammlung; Modul; Alternative Energie; Erneuerbare Ressourcen;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse) Universität Kassel, Fachbereich 16 - Elektrotechnik/Informatik, Institut für Elektrische Energietechnik, Elektrische Energieversorgungssysteme
Förderkennzeichen	0329908A
Gesamtsumme	1.145.278 EUR
Projektpartner	aerodyn Energiesysteme Universität Kassel, Fachbereich 16 - Elektrotechnik/Informatik, Institut für Elektrische Energietechnik, Elektrische Energieversorgungssysteme Universität Kassel, Fachbereich 16 - Elektrotechnik/Informatik, Institut für Elektrische Energietechnik, Elektrische Energieversorgungssysteme Universität Kassel, Institut für Solare Energieversorgungstechnik e.V, Standort Kassel <Kassel> Microwind/Renewable energy systems and projects

Literatur	Neuntes Kasseler Symposium Energie-Systemtechnik ; Pilotanlagen - Innovationen in der Erprobung(2004) Konferenz: Kasseler Symposium Energie-Systemtechnik <9, 2004, Kassel>, Kassel [Buch] Geipel, R.;Hahn, B.;Heier, S.;Landau, M.;Reekers, J.;Siegfriedsen, S.; Kleine Windkraftanlage fuer modulare Hybridsysteme. Entwicklung und Prototyuepentest. In: Kasseler Symposium; Systemtechnik 2004; Institut fuer Solare Energieversorgungstechnik Kassel (2004)
DS-Nummer	00085574
Originalthema	Verbundprojekt: Entwicklung einer kleinen Windkraftanlage für die modulare Energie-Systemtechnik
Institution	aerodyn Energiesysteme
Projektleiter	Dipl.-Ing. Siegfriedsen, S. (04331/12750)
Laufzeit	01.10.2001 - 31.03.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	1. Vorhabensziel: Im Rahmen des Vorhabens soll eine kostengünstige und systemfähige Windkraftanlage entwickelt werden, mit der die Nutzung erneuerbarer Energiequellen durch Einbindung der Windenergie in die modulare Energie-Systemtechnik erweitert wird. Dabei sollen mechanische Funktionsbereiche reduziert und auf elektrische Komponenten verlagert werden. Ziel der Entwicklung ist es, elektrische Energie aus Wind für einen Anlagenverkaufspreis von ca. 2.000 DM/kW so zur Verfügung zu stellen, dass sie in die Hybridanlagentechnik integriert werden kann. 2. Arbeitsplanung: Der Arbeitsanteil von aerodyn am Vorhaben ist: Mitarbeit am Gesamtkonzept, Entwicklung und Auslegung der Rotorblätter, Maschinensatz und Turm, Errichtung des Prototypen und der 3 Testanlagen, Betreuung der Vermessung und Auswertung der Messungen sowie abschließende konstruktive Umsetzung der Ergebnisse. 3. Ergebnisverwertung: Die Anlage kann in Verbindung mit der modularen Energiesystemtechnik einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Ökonomie von kleinen Stromversorgungssystemen mit erneuerbaren Energiequellen weltweit leisten.
Schlagworte	Systemtechnik; Windenergie; Wind; Prototyp; Vermessung; Ökonomie; Kleinanlage; Windenergieanlage; Alternative Energie; Erneuerbare Ressourcen; Planung; Rotorblatt; Globale Aspekte; Wirtschaftlichkeit; Modul; Energietechnik; Verfahrenstechnik; Verfahrenskombination; Versuchsanlage; Messverfahren; Messtechnik; Elektrizitätsversorgung; Elektrizitätserzeugung;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329908B

Gesamtsumme	557.986 EUR
Projektpartner	SMA Solar Technology AG

DS-Nummer	00080263
Verbundthema	Lebenszyklusanalyse ausgewählter zukünftiger Stromerzeugungstechniken
Originalthema	Abschnitte: Photovoltaik, Offshore Windenergie
Themenübersetzung	Life Cycle Assessment for Selected Future Power Generation Systems - Parts: Photovoltaics, Offshore Wind Energy
Institution	Universität Bochum, Ingenieurwissenschaften, Institut für Energietechnik, Lehrstuhl für Energiesysteme und Energiewirtschaft
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Wagner, H.-J. (0234/3226046) - lee@lee.rub.de
Laufzeit	01.09.2001 - 31.12.2003
Kurzbeschreibung Deutsch	Lebenszyklusanalysen dienen der Beurteilung der Umweltverträglichkeit von Dienstleistungen und Produkten. Unter Lebenszyklus ist hierbei der gesamte Lebensweg beginnend bei der Herstellung über die Nutzung bis hin zur Entsorgung des Produktes zu verstehen. Analysiert werden üblicherweise Stoffströme, die mit den jeweiligen Lebensphasen in Verbindung stehen. Dies sind insbesondere Rohstoffe für die Herstellung der Anlagen und der Betriebsmittel, Energieträger und Verbrauchsstoffe so wie gasförmige, partikelförmige und flüssige Emissionen und andere Reststoffe. In Ökobilanzen wird auf der Grundlage dieser Lebenszyklusinventare eine Bewertung der Wirkung auf das Ökosystem vorgenommen. Im Rahmen dieses vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) geförderten Projektes, wurden Lebenszyklusinventare ausgewählter zukünftiger Stromerzeugungstechniken ermittelt (bei LEE: Fotovoltaik Systeme und Offshore Windparks). Hintergrund ist die Notwendigkeit, für Entscheidungen zwischen verschiedenen Optionen der zukünftigen Energieversorgung die jeweilige Bedeutung für die Ressourcenverfügbarkeit und für die Umwelt in die Entscheidungsfindung mit einbeziehen zu können. Verfügbare Lebenszyklusinventare sind Ergebnisse von Bilanzen bereits existierender und zum Teil technisch veralteter Systeme. Sie ermöglichen somit keine Entscheidungsunterstützung für zukünftige Optionen. Daher sollten Stromerzeugungssysteme, deren Verfügbarkeit in näherer Zukunft erwartet wird, bilanziert und ihre Lebenszyklusinventare ermittelt werden. Über das Internet sind die Ergebnisse der Untersuchung in einem international verwendeten Datenformat zugänglich. Zusätzlich werden vorgelagerte Prozessketten, z.B. für Baustoffe, Transportleistungen, Energieträger und Betriebsstoffe, in die Untersuchungen mit eingeschlossen. Als Orientierung ist für den Zeitbezug für die zu bilanzierenden Systeme das Jahr 2010 festgelegt worden.
Schlagworte	Datenformat; Brennstoffzelle; Gasmotor; Steinkohlekraftwerk; Umweltverträglichkeit; Datenbank; Windenergieanlage; Dampfturbine; Kraftwerk; Organischer Rankine Kreisprozess; Ökologische Bewertung; Elektrizitätserzeugung; Energietechnik;

Lebenszyklus; Energieverbrauch; Bilanzierung; Verfahrenstechnik;
Bewertungskriterium; Informationsgewinnung; Ökobilanz; Datensammlung;
Stoffstromanalyse; Kumulierter Energieverbrauch;

Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen EN10 - Energieträger und Rohstoffe, Nutzung und Verbrauch der Ressourcen EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen UA10 - Übergreifende und allgemeine Umweltfragen, politische Ökologie UA30 - Übergreifende Bewertung - Prüfungen und Methoden (Ökobilanzierung, Öko-Auditierung, Produktbewertung, Politikbewertung, Umweltindikatoren)
Finanzierung	Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit
Förderkennzeichen	0327281
Projektpartner	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Technische Thermodynamik Gesellschaft fuer praktische Energiekunde, Forschungsstelle fuer Energiewirtschaft <München> Staatliche Technische Ueberwachung Hessen Universität Stuttgart, Institut für Energiewirtschaft und rationelle Energieanwendung <Stuttgart>
Literatur	Lebenszyklusanalyse ausgewaehlter zukuenftiger Stromerzeugungstechniken. In: Informationsschrift der VDI-Gesellschaft Energietechnik; Duesseldorf, 2004; ISBN 3-9311384-50-0 (2004) Tryfoundiou, Rodoula;Wagner, Hermann-Josef; Multi-Megawatt wind turbines for offshore use: Aspects of life cycle assessment. In: Zeitschrift International Journal of Energy Technology and Policy (IJETP); ISSN: 1472-8923; Erscheint Mitte 2004 (2004)

DS-Nummer	01027039
Originalthema	Modellierung von Triebstrangschwingungen in einer Windkraftanlage
Themenübersetzung	Modelling the Drive Train Oscillations of a Wind Generator
Institution	Technische Universitaet Graz, Institut für Elektrische Antriebstechnik und Maschinen
Projektleiter	Dipl.-Ing.Dr.techn., Ass.-Prof. Seebacher, Roland (+43/(0)316/8737247) - roland.seebacher@tugraz.at
Laufzeit	01.09.2001 - 31.12.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	Im Rahmen dieser Firmenkooperation wird ein mathematisches Modell einer Windkraftanlage entwickelt. Damit soll dann in weiterer Folge ein Verfahren zur

elektrischen Dämpfung der Schwingungen im Triebstrang simuliert und anhand eines Labormodells erprobt werden. Die Momentenanregung wird dabei durch geeignete Regelung einer Antriebsmaschine ersetzt. Die Ergebnisse sollen mit den Messungen am Prüfstand bzw. an einer Anlage verglichen werden.

Schlagworte	Mathematisches Modell; Windenergieanlage; Schwingung; Prüfstand; Modellierung; Generator; Anlagenoptimierung; Antriebstechnik; Getriebe; Schwingungsdämpfung; Schwingungsanalyse; Simulation; Laborversuch; Regeltechnik; Anlagenvergleich;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen LE51 - Lärm / Erschütterungen: Aktiver Schutz
Projektpartner	Technische Universität Graz, Institut für Baumechanik

DS-Nummer	01005465
Originalthema	Parametrische Steuerung in der Regionalplanung
Themenübersetzung	Parametric control in regional planning
Institution	Universität Hannover, Fachbereich Landschaftsarchitektur und Umweltentwicklung, Institut für Landesplanung und Raumforschung
Projektleiter	Prof.Dr. Fürst, D.
Laufzeit	01.07.2001 - 31.12.2002
Kurzbeschreibung Deutsch	Unter 'parametrischer Steuerung' soll eine Steuerung durch Vorgabe von operationalisierten Zielen (Parametern) verstanden werden, ohne vorzuschreiben, wie der Adressat die Ziele verwirklichen soll. Man kann dabei drei Formen der parametrischen Steuerung unterscheiden: a) regionalisierte Bedarfssteuerung (Beispiel: Mindestumfang vorzuhaltender Rohstoffabbaugebiete oder Flächen für Windenergieanlagen); b) regionalisierte Immissionssteuerung (Beispiel: Umweltqualitätsziele); c) regionalisierte Versorgungssteuerung (Beispiel: Mindeststandards für Infrastrukturversorgung im Sportstättenbau). Parametrische Steuerung findet in der Raumplanung zunehmend Beachtung, wurde aber noch nicht zu einer durchdachten Instrumentierung ausgebaut. Im Projekt soll daher untersucht werden: für welche Aufgaben der Raumplanung parametrische Steuerungsmodelle geeignet sind; wie geeignete Parameter bestimmt werden können; wie parametrische Steuerung treffsicher gemacht werden kann resp. wie die Transformation der vorgegebenen Parameter in Akteurs-Handeln verbessert werden kann; welche rechtlichen und instrumentellen Rahmenbedingungen geschaffen werden müssen, um das Instrument wirkungsvoller zu machen.
Kurzbeschreibung Englisch	Under 'parametric control' a control by standard of made operational goals (parameters) is to be understood, without prescribing, how the addressee is to realise the goals. One can differentiate between thereby three forms of the parametric control: a) regionalised requirement control (example: lowest scope of raw material

mining areas or surfaces to be reproached of wind energy plants); b) regionalised immission control (example: environmental quality goals); c) regionalised supply control (example: minimum standard of infrastructure supply in the sports facilities construction). Parametric control receives attention in the spatial planning increasingly, was not developed however yet to a thought out instrumenting. In the project is to be therefore examined: for which tasks of the spatial planning parametric control models are suitable; like suitable parameters to be determined to be able; one can make more accurately like parametric control respectively like the transformation of the given parameters in Participant-act can be improved; which legal and instrumental basic conditions must be created, in order to make more effective the instrument.

Schlagworte	Regionalplanung; Windenergieanlage; Umweltqualitätsziel; Sportanlage; Kenngröße; Infrastruktur; Immissionsbelastung; Planungsziel; Windenergie; Rohstoff; Planungshilfe; Handlungsbeteiligter; Raumplanung; Handlungsorientierung; Flächennutzungsplanung; Abbauprodukt; Planungsmodell; Abbau; Zielanalyse; Bundesrepublik Deutschland;
Umweltklassen	NL60 - Umweltbezogene Planungsmethoden einschließlich Raumplanung, Stadtplanung, Regionalplanung, Infrastrukturplanung und Landesplanung
Finanzierung	Deutsche Forschungsgemeinschaft <Bonn>

DS-Nummer	00090137
Originalthema	Photovoltaische Demonstrationsanlage Kindergarten Jettenbach
Institution	Ortsgemeinde Jettenbach
Laufzeit	28.06.2001 - 31.12.2003
Kurzbeschreibung Deutsch	Zielsetzung und Anlass des Vorhabens: Die Vorteile und zukünftigen Chancen der Nutzung erneuerbarer Energien soll anhand einer photovoltaischen Demonstrationsanlage einer breiten Bevölkerungsschicht bewusst gemacht werden. Das Bauvorhaben des Kindergartens Jettenbach bietet hier ideale Voraussetzungen um die Thematik 'Umwelt und Energie' gezielt anzusprechen und darzustellen. Zum Einen treffen hier verschiedene Zielgruppen direkt zusammen (Kinder, Erzieher/innen, Eltern, Großeltern, Verwandte der Kinder), zum Andern befindet sich in der Nähe des neuen Kindergartens eine Grundschule und eine Mehrzweckhalle. Hierdurch können indirekt weitere Zielgruppen erreicht werden, die nicht unmittelbar mit dem Kindergartengeschehen in Kontakt stehen. Dies sind Schüler der Grundschule und deren Eltern, die Lehrerschaft und die Nutzer der Mehrzweckhalle. Fazit: Die Photovoltaikanlage ergänzt sowohl die Energie-Konzeption des Kindergartens mit Holzpelletsheizung und Regenwassernutzung, als auch das Konzept der Ortsgemeinde insgesamt bezüglich regenerativer Energienutzung. Auf der Gemarkung der Gemeinde Jettenbach befindet sich auch eine größere Windpark-Anlage. Darüber hinaus ist auch die bauliche Integration der Photovoltaikanlage sehr gut gelungen.

Schlagworte	Erneuerbare Energie; Bauvorhaben; Kind; Eltern; Grundschule; Energienutzung; Solarzelle; Kindertagesstätte; Niederschlagswassernutzung; Regen; Windenergiepark; Photovoltaische Solaranlage; Thermische Solaranlage; Umweltgerechtes Bauen; Öffentlichkeitsarbeit; Imagewerbung; Wassereinsparung;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UA50 - Umwelterziehung, Förderung des Umweltbewusstseins, Umweltschutzberatung, Umweltschutzkommunikation WA50 - Wasser: Vermeidung, Minderung oder Beseitigung von Belastungen (Gewässerschutz), Abwasserbehandlung und -entsorgung
Finanzierung	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Förderkennzeichen	18066
Gesamtsumme	16.000 EUR

DS-Nummer	00085059
Originalthema	Sicherheits- und Arbeitsschutzkonzept für Offshore-Windparks
Institution	GAUSS Gesellschaft für den Angewandten Umweltschutz und Sicherheit im Seeverkehr
Projektleiter	Dipl.-Ing. Knoop, Hans-Gerd (0421/59054850) - gauss@gauss.org
Laufzeit	01.06.2001 - 30.09.2002
Kurzbeschreibung Deutsch	Für die zukünftige nachhaltige Energieversorgung spielt Windenergie, insbesondere im Offshore-Bereich, eine bedeutende Rolle. Da zukünftige Offshore-Anlagen nur in großflächigen Windfarmen tragfähig sein werden, sind Fragen der Planungssicherheit zum Betrieb der Anlagen, zur Sicherheit des Seeverkehrs sowie zur umwelt-, natur- und landschaftsverträglichen Nutzung von immenser Bedeutung. U.a. hinsichtlich Vermeidung/Verminderung der Belastung der Meeresumwelt, der bautechnischen Ausführung und der Simulation möglicher Schadstoffaustritte laufen bereits Untersuchungen. Konzepte zur Arbeitssicherheit und zur betrieblichen Anlagensicherheit lagen bisher jedoch nicht vor. Gegenstand des Projektes war daher eine Studie zu Sicherheits- und Arbeitsschutzkonzepten für den Betrieb von Offshore-WEA. Vier Themenfelder standen im Mittelpunkt der Projektarbeit: die Infrastruktur der Anlagen, ihre Sicherheit und Überwachung, das Personalmanagement sowie die Notfallvorsorge. Die Untersuchungen wurden in Kooperation mit den Firmen Plambeck Neue Energien AG, Cuxhaven, und EnergieKontor AG, Bremen, praxisnah und umsetzungsorientiert durchgeführt.
Schlagworte	Energieversorgung; Windenergie; Simulation; Arbeitssicherheit; Infrastruktur; Seeschifffahrt; Marines Ökosystem; Windenergiepark; Naturschutz; Technische Überwachung; Planung; Bautechnik; Schadstoffbelastung; Emission; Risikoanalyse; Sicherheitsmaßnahme; Gefahrenvorsorge; Management; Überwachungsbedürftige

	Anlage; Unfall; Sicherheitstechnik; Risikofaktor; Anlagensicherheit; Gefahrenabwehr;
Umweltklassen	CH60 - Chemikalien/Schadstoffe: planerisch-methodische Aspekte von Vorsorge- und Abwehrmaßnahmen (Störfallvorsorge, Planinhalte, Erfüllung gesetzlicher Vorgaben, ...) UA80 - Umwelt und Gesundheit - Untersuchungen und Methoden
Finanzierung	Land Bremen, Ökologiefonds, Förderprogramm Angewandte Umweltforschung
Förderkennzeichen	FV125
Gesamtsumme	144.542 EUR
Projektpartner	Plambeck Neue Energien Solar-Technik GmbH Energiekontor AG
Literatur	Tejero, S.;Schelkshorn, S.;Detlefsen, J.;; Concept for the controlled plane wave exposure for animal experiments using a parabolic reflector. In: Advances in Radio Science; Volume 3 (2005)(2005) [Buch] Schelkshorn, S.;Tejero, S.;Detlefsen, J.;; Exposure setup for animal experiments using a parabolic reflector. In: Radiation Protection Dosimetry; S. 1-4 (2007)(2007) [Buch]

DS-Nummer	01027111
Originalthema	5mw Wind Energy Converter for Off-shore Application
Institution	Wirtschaft und Infrastruktur Planungsgesellschaft
Projektleiter	Dr. Helm, Peter (089/72012735) - wip@wip-munich.de
Laufzeit	01.06.2001 - 31.05.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	Wind energy technology has rapidly emerged into a viable, reliable and competitive energy technology of a major strategic importance. The machines of current class, that is 1.5MW to 2.5MW, will be succeeded by the Multi MW class of approximate 5 MW rated power. The objective is to develop a 5MW off-shore wind generator for pilot operation. This project proposal is focused on the prototype for off-shore applications, which will differ considerably from land-based concepts. Within this project, the goal is to develop the actual hardware, and to install and operate the prototype for off-shore applications. We will also verify the generator performance in an extended pilot operation with the aim to prepare basic development, which will then be used for further industrial exploration.
Schlagworte	Energietechnik; Offshore; Hardware; Generator; Energieumwandlung; Offshore-Windenergieanlage; Anlagenbemessung; Elektrische Leistung; Windenergieanlage; Prototyp; Anlagenoptimierung; Windenergie; Erneuerbare Energie;

Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Förderkennzeichen	NNE5/412/2000
Gesamtsumme	2.601.087 EUR
Projektpartner	Skanska Sverige AB National Technical University of Athens <Athens> Enercon GmbH Sime Industrie Talleres Martinez, S.A.

DS-Nummer	00085745
Originalthema	Entwurf eines neuartigen Antriebstranges für Megawattanlagen
Institution	MULTIBRID Entwicklungsgesellschaft mbH <Bremerhaven>
Projektleiter	Dr. Hofmann, Annette (09131/28490)
Laufzeit	01.05.2001 - 30.04.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	Heute auf dem Markt verfügbare Windenergieanlagen (WEA) sind ausschließlich für die Landaufstellung ausgelegt. Der im Rahmen des EU-Weißbuchs vorgesehene Einstieg in die Offshore-Nutzung stellt völlig neue Anforderungen an WEA, so dass hier derzeit eine Technologielücke besteht. Diese soll mit der Entwicklung eines innovativen und sehr zuverlässigen 5 MW-Anlagensystems, das sich vom Stand der heutigen Technik unterscheidet und bedeutende Vorteile für die Offshore-Nutzung aufweist, geschlossen werden. Die Entwicklung wird auf der Basis einer umfangreichen Machbarkeitsstudie und diverser Patente abgesichert. Die Umsetzung dieses Konzepts beinhaltet die Durchführung der detaillierten technischen Entwicklung, den Bau des Prototypen sowie anschließend die Anlagenvermessung und -erprobung. Das Vorhaben schließt mit der Vermarktungsreife dieser neuartigen Systemtechnologie mit der Chance, durch den Technologievorsprung einen bedeutenden Marktanteil zu erreichen.
Schlagworte	Windenergieanlage; Offshore; Prototyp; Europäische Union; Stand der Technik; Windenergiepark; Energietechnik; Elektrizitätserzeugung; Innovation; Zuverlässigkeit; Produktgestaltung; Bautechnik; Marketing; Repeller; Anlagenbau; Rotor; Wettbewerbsfähigkeit;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)

Förderkennzeichen	0329877
Gesamtsumme	16.633.293 EUR
Literatur	Erdmann, Niels;; Entwurf eines neuartigen Antriebstranges fuer Multimegawattanlagen(2005) [Buch]

DS-Nummer	00085746
Originalthema	Spezifikation, Ausschreibung, Bau und Betrieb von Forschungsplattformen für Offshore Windenergie in der Nord- und Ostsee (FINO)
Institution	Germanischer Lloyd Wind Energie
Projektleiter	Dipl.-Biol. Fischer, Gundula (040/311061145) - gfi@gl-group.com
Laufzeit	01.04.2001 - 31.03.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	Zur Erhaltung der führenden Position Deutschlands auf dem Gebiet der Windenergie sollen in der deutschen Nord- und Ostsee Messplattformen an potentiellen Offshore-Windpark-Standorten errichtet werden. Auf den Forschungsplattformen werden begleitend im Vorfeld zur Aufstellung von Offshore-Windenergieanlagen Daten erhoben, die für die technische und umweltbeeinflussende Bewertung dieser Technologie benötigt werden. Zur Aufgabenstellung gehören neben der Erarbeitung der Spezifikationen für die Plattformen, die Ausarbeitung der Ausschreibungsunterlagen, die Auswertung der eingegangenen Angebote sowie die Beauftragung zur Herstellung und Inbetriebnahme der Plattformen. Parallel dazu werden Untersuchungen der Bodenverhältnisse und aller relevanten Umweltparameter durchgeführt, die zur Errichtung der Messplattformen notwendig sind. Weiterhin gehören die Betreuung der Plattformen während der Messphase bzw. speziell durchzuführende Untersuchungen im Bereich der Leistungskurven von WEA zu den Aufgaben im Vorhaben. Es ist zu erwarten, dass das Vorhaben hohe Erfolgsaussichten hat, weil für alle an der Offshore-Windenergienutzung Beteiligten die Nutzung der Plattformen und der dort ermittelten Ergebnisse von hohem Nutzen ist. Die in Verbindung mit der Installation der Plattformen gewonnenen Erfahrungen bieten für Deutschland die Chance, die vorhandene Marktposition zu festigen und den Vorsprung der nördlichen EU-Länder auszugleichen.
Schlagworte	Windenergie; Energiegewinnung; Technikfolgenabschätzung; Elektrizitätserzeugung; Windenergieanlage; Windenergiepark; Forschungsförderung; Informationsgewinnung; Naturschutz; Energietechnik; Umweltauswirkung; Messtechnik; Datensammlung; Kenngröße; Meeresboden; Bodenbeschaffenheit; Erneuerbare Ressourcen; Alternative Energie; Umweltforschung; Offshore; Ozeanographie; Forschungsprogramm; Bundesrepublik Deutschland; Nordsee; Ostsee;
Umweltklassen	NL30 - Methoden der Informationsgewinnung (Bioindikation, Fernerkundung, Kartierung, ökologische Modellierung, ...)

	WA76 - Wasser: Ozeanographie
	EN30 - Methodische Aspekte der Informationsgewinnung zu Energie und Rohstoffen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329905
Gesamtsumme	15.330.119 EUR
Projektpartner	Windtest Kaiser-Wilhelm-Koog Deutsches Windenergie-Institut_ WIND-consult Ingenieurgesellschaft fuer umweltschonende Energiewandlung
URL	http://www.fino-offshore.de/

DS-Nummer	00079531
Originalthema	Optimierte Transversalflussgeneratoren fuer Windkraftanlagen
Themenübersetzung	Optimised transversal flow generators for wind power plants
Institution	Universität Bremen, Institut für elektrische Antriebe, Leistungselektronik und Bauelemente
Projektleiter	Prof.Dr. Orlik, B.
Laufzeit	01.04.2001 - 30.09.2003
Kurzbeschreibung Deutsch	Um bei Windenergieanlagen in allen Betriebszuständen einen optimalen Gesamtwirkungsgrad zu erzielen, werden diese immer häufiger mit Stromrichtern ausgerüstet. Darüber hinaus hat ein namhafter Hersteller das Getriebe eliminiert und den Generator direkt an die Windturbine gekoppelt. Soll bei dieser Bauart die Anlagenleistung gesteigert werden, entstehen immer größere Maschinendurchmesser. Die Stabilisierung solcher Maschinen erfordert aufwendige mechanische Konstruktionen, die hohe Zusatzgewichte verursachen. Mit neuartigen Transversalflussmaschinen ergeben sich grundlegend neue Freiheitsgrade zur Konstruktion hochpoliger Generatoren bei kleinem Durchmesser und deutlicher Gewichtsreduzierung gegenüber konventionellen Generatoren. Die Nachteile: hohe Drehmomentpulsationen und starke Geräuschentwicklung. Im Rahmen des Forschungsvorhabens sollen Massnahmen entwickelt werden, die die Stoereffekte der Transversalflussmaschine auf ein tolerierbares Mass senken. Dazu wird eine Versuchsmaschine konzipiert, die die Basis fuer Simulationen anhand des in einem zweiten Schritt zu erarbeitenden numerischen Maschinenmodells darstellt. Mit Hilfe von mehrdimensionalen Feldberechnungen sollen fuer die Transversalflussmaschine optimale Stromformen ermittelt und per kombinierter Feldsimulation ueberprueft werden. Nachfolgende Arbeitsschritte beinhalten Massnahmen zur aktiven Daempfung. Ziel ist ein optimierter Transversalflussgenerator als 'Kompromiss' aus maximaler Energieausbeute und Reduzierung der Stoereffekte, um die Maschine fuer

Windkraftanlagen nutzbar zu machen. Das Projekt wird in Kooperation mit der Firma Lloyd Dynamowerke GmbH Bremen durchgeführt, damit bestehende industrielle Anforderungen von vornherein berücksichtigt werden können.

Schlagworte	Elektrizitätserzeugung; Getriebe; Geräuschquelle; Simulation; Windenergie; Turbomaschine; Anlagenoptimierung; Windenergieanlage; Wirkungsgradverbesserung; Massenbezogenheit; Alternative Energie; Versuchsanlage; Lärminderung;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen LE51 - Lärm / Erschütterungen: Aktiver Schutz
Finanzierung	Land Bremen, Ökologiefonds, Förderprogramm Angewandte Umweltforschung
Förderkennzeichen	FV122
Gesamtsumme	143.710 EUR

DS-Nummer	00080401
Originalthema	Einfluss von Windenergieanlagen auf Gestaltung und Betrieb elektrischer Netze
Themenübersetzung	Influence of wind power generation on structure and operation of el. power systems
Institution	Universität Duisburg-Essen, Fachgebiet Elektrische Anlagen und Netze
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing.habil. Erlich, I. (0203/3791032) - erlich@uni-duisburg.de
Laufzeit	15.03.2001 - 14.03.2005
Kurzbeschreibung Deutsch	Motivation dieses Projektes ist das starke Wachstum im Bereich der Windenergieumwandlung und der direkten Anbindung von Windparks an das Hochspannungsnetz. Die Auswirkungen auf z.B. Spannungs-, Winkel- oder Frequenzstabilität werden daher genauer untersucht. Des weiteren gilt es unter zu Hilfenahme von realen Netzmodellen und des Simulationsprogramms PSD mögliche Optimierungen zu entwickeln und zu testen.
Schlagworte	Windenergieanlage; Windenergiepark; Netz; Elektrizitätsverteilung; Simulation; Modellierung; Optimierungsmodell; Elektrizitätsversorgung;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen
Gesamtsumme	230.000 EUR
Projektpartner	REpower Systems AG Vattenfall Europe Berlin AG & Co. KG <Berlin> E.ON Engineering GmbH

Literatur

Erlich, Istvan; Koch, Friedrich; Dynamische Wechselwirkung zwischen Windparks und elektrischem Verbundnetz(2002) Gesamtwerk: ew : Das Magazin fuer die Energie Wirtschaft. - 101 (2002), H. 20 [Aufsatz]

Grotenburg, K.; Koch, F.; Erlich, I.; Bachmann, U.; Modeling and Dynamic Simulation of Variable Speed Pump Storage Units involved into the German Power System, 9th European Conference on Power Electronics and Applications, Graz, Austria, 2001

Koch, F.; Erlich, I.; Shewarega, F.; Bachmann, U.; Simulation of the Dynamic Interaction of Large Offshore Wind Farms with the Electric Power System, OWEMES, Naples, Italy, April 10-12, 2003(2003) Konferenz: OWEMES <2003, Naples> European Seminar Offshore Wind Energy in Mediterranean and other European Seas, Naples [Buch]

Koch, F.; Erlich, I.; Shewarega, F.; Bachmann, U.; Dynamic Interaction of Large Offshore Wind Farms with the Electric Power System, IEEE Bologna PowerTech, Bologna, Italy, June 23-26, 2003

Koch, F.; Erlich, I.; Shewarega, F.; Dynamic Simulation of Large Wind Farms Integrated in a Multi Machine Network, IEEE PES General Meeting, Toronto, Ontario, Canada, July 13-17, 2003

DS-Nummer 00082431

Originalthema **Bau- und umwelttechnische Aspekte von Offshore-Windenergieanlagen**

Themenübersetzung Structure, design and environmental aspects of offshore wind-energy-plants

Institution Universität <Duisburg-Essen>, Institut für Grundbau und Bodenmechanik, Felsmechanik und Tunnelbau

Projektleiter Prof.Dr.-Ing. Richwien, Werner (0201/1832858) - werner.richwien@uni-essen.de

Laufzeit 01.03.2001 - 30.09.2003

**Kurzbeschreibung
Deutsch** Für die wirtschaftliche Stromproduktion sollen aufgrund der hohen Baukosten im Offshorebereich Windenergieanlagen eingesetzt werden, die sich in ihrer Größenordnung von den bisherigen Anlagen an Land deutlich unterscheiden. Die Gründung der Anlagen gilt mit der gegenwärtigen Technik als prinzipiell lösbar. Für eine wirtschaftliche Optimierung sind die bestehenden Erfahrungen und die Normen enthaltenen Regeln jedoch nicht ohne weiteres anwendbar, weil sie für Bauwerke aufgestellt wurden, die sich wesentlich von den geplanten Anlagen unterscheiden. Auch die in europäischen Ländern küstennah errichteten Offshore-WEA weisen andere Standortbedingungen auf als die in Deutschland geplanten. Durch die größeren Wassertiefen und Nebenhöhen sind die in den Baugrund einzuleitenden Kräfte und Momente so groß, dass die bisher angewendeten Konzepte wirtschaftlich

und technisch in Frage gestellt werden.

Schlagworte	Umweltschutztechnik; Offshore; Windenergieanlage; Elektrizitätserzeugung; Bautechnik; Kosten; Windenergiepark; Wirtschaftlichkeit; DIN-Norm; Richtlinie; Küste; Standortbedingung; Wasserstand; Meeresboden; Energietechnik;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit
Gesamtsumme	274.600 DM
Projektpartner	Universität Hannover, Institut für Strömungsmechanik und Elektronisches Rechnen im Bauwesen Institut für Stahlbau <Hannover>
Literatur	Richwien, W.;Lesny, K.; Risikobewertung als Schluessel des Sicherheitskonzepts - Ein probabilistisches Nachweiskonzept fuer die Gruendung von Offshore-Windenergieanlagen. In: Erneuerbare Energien; 13; Heft 2; S. 30-35 (2003) Wiemann, Jens;; Gruendungskonzepte zur Errichtung von Offshore-Windparks. In: 27. Baugrundtagung; 25-28.09.2002; Mainz; Spezialsitzung 'Forum fuer junge Geotechnik-Ingenieure'; Deutsche Gesellschaft fuer Geotechnik e.V.; S. 61 (2002) Richwien, W.;Lesny, K.;Wiemann, J.;; Nachweise und Sicherheitskonzepte fuer die Gruendung von Offshore-Windenergieanlagen in der Deutschen Bucht. In: Institut fuer Grundbau und Bodenmechanik, Essen; Dokumentation zum 2. Symposium Offshore-Windenergie, Bau- und umwelttechnische Aspekte; 9.09.2002; Hannover; Tagungsunterlagen; Gigawind (2002) Richwien, Werner;Lesny, Kerstin;Wiemann, Jens;; Gruendungskonzepte fuer Offshore-Windenergieanlagen. In: Institut fuer Grundbau und Bodenmechanik; Dokumentation zum Symposium Offshore-Windenergie; 25.06.2001; Tagungsunterlagen; Gigawind; Bau- und umwelttechnische Aspekte; Hannover (2001) Lesny, K.;Richwien, W.;Wiemann, J.;; Gruendungstechnische Randbedingungen fuer den Bau von Offshore-Windenergieanlagen in der Deutschen Bucht (Construction of Offshore-Windenergy Plants in the German North Sea - Geo- technical Aspects and Site Conditions). In: Bauingenieur; Bemessung, Offshore-Bauwerk, Gruendung; Band 77; Springer VDI-Verlag; S. 431-438 (2002)

Originalthema	Bau- und umwelttechnische Aspekte von Offshore-Windanlagen
Themenübersetzung	Structure design and environmental aspects of offshore wind-energy-plants
Institution	Universität <Duisburg-Essen>, Institut für Grundbau und Bodenmechanik, Felsmechanik und Tunnelbau
Projektleiter	Prof.Dr.-Ing. Richwien, Werner (0201/1832858) - werner.richwien@uni-essen.de
Laufzeit	01.03.2001 - 30.09.2003
Kurzbeschreibung Deutsch	Das Institut für Grundbau und Bodenmechanik der Universität Duisburg-Essen befasst sich in der Forschungsgruppe Gigawind mit Fragen der Gründung von Offshore-Windenergieanlagen. Eine wesentliche Zielsetzung der Forschungsgruppe Gigawind ist die Erarbeitung von praxisorientierten Lösungsansätzen für die Planung und Bemessung von Offshore-WEA. Dabei kommt der Bemessung der Gründung insofern eine besondere Bedeutung zu, weil deren Kosten unter den Randbedingungen der Refinanzierung investitionsentscheidend sein können. Unter diesen Aspekten wurden die zunächst die Baugrundbedingungen in Nord- und Ostsee analysiert und mögliche Gründungsarten bewertet. Danach ist der Schlüssel für eine wirtschaftliche Gründung die Wahl der optimalen Gründungsart, wobei nicht nur die konkreten Baugrundeigenschaften, sondern auch Randbedingungen wie Wassertiefe, Entfernung des Standorts von geeigneten Hafenanlagen, Wetterbedingungen usw. entscheidend sind. Diesbezüglich kommt es also vor allem auf eine Abwägung verschiedener Planungsaspekte an, um schließlich eine unter den gegebenen Bedingungen gleichermaßen ausführungssichere und wirtschaftliche Lösung zu finden. Die weiteren Untersuchungen waren auf den Monopile als Gründungsvariante fokussiert, wobei die Möglichkeit der Übertragung von Standardbemessungsverfahren auf Monopile-Gründungen durch dreidimensionale numerische Simulationen untersucht wurde. Daraus wurde eine Erweiterung des Standardbemessungsverfahrens für Monopiles entwickelt, womit die Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der Anlage quasistatisch nachgewiesen werden kann.
Schlagworte	Offshore; Bodenmechanik; Elektrizitätserzeugung; Planung; Bemessung; Simulation; Umweltschutztechnik; Tiefbau; Eignungsfeststellung; Windenergieanlage; Wasserstand; Meeresboden; Infrastruktur; Offshore-Windenergieanlage; Wirtschaftlichkeit; Standortwahl; Nordsee; Ostsee;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen WA77 - Wasserbau, Ingenieurhydrologie, baulicher Hochwasserschutz, Küstenschutz WA60 - Wasser: Planungsverfahren und -vorschriften der Wasserwirtschaft
Finanzierung	Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit
Gesamtsumme	274.600 DEM
Projektpartner	Universität Hannover, Institut für Strömungsmechanik und Elektronisches Rechnen im Bauwesen Institut für Stahlbau <Hannover>

Universität Hannover, Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie, Institut für Statik und Dynamik

Literatur

Richwien, W.;Lesny, K.;Wiemann, J.;; Bau- und umwelttechnische Aspekte von Off-shore Windenergieanlagen(2004) [Buch]

Richwien, W.;Lesny, K.; Risikobewertung als Schluessel des Sicherheitskonzepts - Ein probabilistisches Nachweiskonzept fuer die Gruendung von Offshore-Windenergieanlagen. In: Erneuerbare Energien; 13; Heft 2; S. 30-35 (2003)

Wiemann, J.;Lesny, K.; Untersuchungen zur Bemessung von Pfahlgruendungen fuer Offshore-Windenergieanlagen. In: Institut fuer Grundbau und Bodenmechanik, Universitaet Duisburg-Essen, Essen; Beitraege zur 16. Deutschsprachigen ABAQUS-Benutzerkonferenz; Koenigswinter; 20-21.09.2004 (2004)

Richwien, W.;Lesny, K.;Wiemann, J.;; Bau- und umwelttechnische Aspekte von Off-shore Windenergieanlagen (GIGAWIND)(2004) [Buch]

Wiemann, J.;Lesny, K.;Richwien, W.;; Gruendung von Offshore-Windenergieanlagen - Gruendungskonzepte und geotechnische Grundlagen. In: Mitteilung aus dem Fallgebiet Grundbau und Bodenmechanik der Universitaet Essen; Heft 29; Prof.Dr.-Ing. W. Richwien (Hrsg.); Verlag Glueckauf; Essen; S. 1-83 (2002)

DS-Nummer	00090157
Originalthema	Demonstrationsanlage von regenerativen Energien für die Berufsbildende Schule Bernburg/Roschwitz
Institution	Landkreis Bernburg, Gebäudemanagement <Bernburg/Saale>
Laufzeit	16.01.2001 - 15.01.2002
Kurzbeschreibung Deutsch	Zielsetzung und Anlass des Vorhabens: Die Berufsbildenden Schulen des Landkreises Bernburg, seit 1999 verantwortlich für die zentrale Ausbildung von zirka 1000 Lehrlingen der verschiedensten Berufsgruppen, haben sich zu einem Berufsschulzentrum für regenerative Energien und Umweltschutz entwickelt. Fachlehrer riefen das Projekt 'SOLA-RIUS' ins Leben, das vor allem in der Ausbildung von Heizungs- und Sanitärmonateuren sowie Elektrotechnikern genutzt wird. Verschiedene Gymnasien und Sekundarschulen haben ihr Interesse bekundet, die Demonstrationsanlage als Anschauungsobjekt zu nutzen. Folgende Anlagenkomponenten sollen bei der Demoanlage zum Einsatz gelangen: - 12m2 Solarkollektoren zur Warmwasserbereitung und zur Heizungsunterstützung - 1,4kWp Photovoltaikanlage zur Energieerzeugung für elektrische Verbraucher in der Demoanlage bzw. zur Einspeisung in das öffentliche Netz - 0,6 kW Windkraftanlage zusätzliche Unterstützung der Photovoltaikanlage bei sonnenschwachen, aber

windstarken Tagen - 5 kW Luft-/Wasser-Wärmepumpen für demonstrativen Zweck und zur Heizungsunterstützung. Zur Zeit werden Heizung und Warmwasserbereitung der Berufsschule aus dem Fernwärmenetz der Stadtwerke Bernburg über eine Hausanschlussstation gespeist. Durch die Installation der Demoanlage sollen zusätzlich alternative Energiequellen genutzt werden. Fazit: In der Schule werden fachübergreifend für andere Lehrlinge fakultative Lehreinheiten angeboten. Durch die direkte Verbindung der DDC der Demonstrationsanlage zum Hauscomputerdatennetz können in allen Gebäuden der Berufsschulen die aktuellen Anlagendaten ständig abgerufen werden. Das Interesse wird durch das Vorhandensein von Wettersensoren, die Auskunft über aktuelle und zurückliegende Temperatur-, Windgeschwindigkeits- und Sonnenstrahlungsmesswerte geben, noch gesteigert. Diese Wetterdaten können dann direkt mit den momentanen Anlagenenerträgen verglichen werden. Die Schüler erhalten damit die Möglichkeit, ein Gefühl für die Ertragsmöglichkeiten solcher Anlagen zu bekommen.

Schlagworte	Berufsgruppe; Heizung; Solarkollektor; Warmwasserbereitung; Wärmepumpe; Berufsschule; Energiequelle; Gebäude; Wetterdaten; Erneuerbare Energie; Energiegewinnung; Windenergieanlage; Wärmeversorgung; Berufsfachschule; Thermische Solaranlage; Photovoltaische Solaranlage; Messtechnik; Regeltechnik; Berufsausbildung; Energietechnik; Umweltfreundliche Technik;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UA50 - Umwelterziehung, Förderung des Umweltbewusstseins, Umweltschutzberatung, Umweltschutzkommunikation
Finanzierung	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Förderkennzeichen	04038/81
Gesamtsumme	66.642 EUR

DS-Nummer	01019310
Originalthema	Physiologische Reaktionen von Bäumen auf den Klimawandel - Wallis
Themenübersetzung	Tree Response to Climate Change - Valais
Institution	Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft
Projektleiter	Dr. Zweifel, Roman (+41/(0)44/7392538) - roman.zweifel@wsl.ch
Laufzeit	01.01.2001 -
Kurzbeschreibung Deutsch	Pflanzen im Allgemeinen und Bäume im Speziellen reagieren sehr sensibel auf klimatische Veränderungen. Der Kohlenstoff- und Wasserhaushalt wird unter Feldbedingungen gemessen und gibt so Aufschluss über physiologische Regelmechanismen (z.B. zwischen Wasserhaushalt und dem Öffnungsgrad der Stomata) oder das Baumwachstum. Mit Hilfe von systemischen Modellen interpretieren wir die ökophysiologischen Messungen und folgern daraus, wie weit

sich einzelne Baumarten an veränderte klimatische Bedingungen anpassen können und ab wann artspezifische physiologische Grenzen erreicht werden. Im Wallis wachsen Waldföhren und Flaumeichen zumindest zeitweise am Rande ihrer physiologischen Möglichkeiten. Erste Resultate zeigen, warum die Flaumeiche (*Quercus pubescens*) unter den herrschenden klimatischen Bedingungen physiologische Vorteile gegenüber der Waldföhre (*Pinus sylvestris*) hat.

**Kurzbeschreibung
Englisch**

Plants in general and trees in particular respond to climatic changes in a very sensitive way. Factors of tree water relations and carbon balance are continuously measured in the natural environment of this dry valley. These data sets allow us to draw conclusions on the physiological regulation mechanisms (e.g. stomatal regulation) and tree growth. Systemic models help to interpret the ecophysiological measurements and allow us to gain a more detailed understanding on the underlying mechanisms and adaptation processes of different tree species to the current climate. We search for the limiting factors and thresholds of climatic conditions which might bring the trees to the edge of their physiological capabilities. In the Valais, Scots pine (*Pinus sylvestris*) and pubescent oak (*Quercus pubescens*) reached their physiological limits under the extreme conditions as they occurred during the 2003 summer season. Furthermore, first results demonstrate why pubescent oak has an advantage over Scots pine when growing under warmer and drier climate conditions.

Schlagworte

Pflanze; Klimaänderung; Kohlenstoff; Wasserhaushalt; Stomata; Baum; Pflanzenwachstum; Ökophysiologie; Pflanzenart; Waldkiefer; Altanlagenanierung; Anbaubiomasse; Anlagenbegriff; Anlagenanierung; Bestimmungsbuch; Bienenweide; Bioverfügbarkeit; Elektrizitätserzeugung; Energiepflanzen; Energiepflanzenanbau; Feuerstättenverordnung; Gefährdete Pflanzenart; Gefäßpflanze; Gras; Habitat wildlebender Tiere und Pflanzen; Kernkraftwerk; Klärgas; Kulturpflanze; Leguminosen; Natürliche Pflanzen- und Tierwelt; Nicht-genehmigungsbedürftige Anlage; Pflanzenkläranlage; Pflanzenzucht; Solarturmkraftwerk; Stilllegung von kerntechnischen Anlagen; Thermische Solaranlage; Windenergieanlage; Migration; Bewässerung; Kohlenstoffhaushalt; Messungen; Umwelt; Betriebsvorschrift; Regulierung; Wertermittlung; Anpassung [benutze Unterbegriffe]; Art [Spezies]; Klima; Eiche; Sommer;

DS-Nummer 00081289**Originalthema** European Union Renewable Energy Export Strategy (EUREES)**Institution** International Solar Energy Society (ISES)**Laufzeit** 01.01.2001 - 31.12.2003**Kurzbeschreibung
Deutsch**

The European Union Renewable Energy Export Strategy (EUREES), launched in 2001 is a project that has as its main objective the development and eventual co-ordination of a global export strategy for the European renewable energy industry. To promote this aim, measures will be identified that will best assist all areas of renewable energy (wind, photovoltaics, solar thermal, small hydro and biomass) in competitively participating in the world market for renewable energy technologies (RETs). Research

will be conducted into relevant aspects, information will be collated, and finally disseminated to key actors from policy, finance and industry environments at all levels - from local to international. The main role for ISES in this project is the collation and dissemination of information through the World-wide Information System for Renewable Energy (). ISES supports this project as part of its strategy to centralise information on renewable energy in WIRE, and to bring together developed regions that offer quality RE products and developing countries, where an ever-increasing need for RE technologies is being acknowledged.

Schlagworte	Außenhandel; Windenergie; Informationssystem; Globale Aspekte; Europäische Union; Erneuerbare Ressourcen; Alternativtechnologie; Ressourcenbewirtschaftung; Energienutzung; Energiewirtschaft; Photovoltaische Solaranlage; Solarenergie; Biomasse; Klimaschutz; Umweltpolitik; Internationale Zusammenarbeit; Umweltinformationssystem; Entwicklungsland; Industrieland; Technologietransfer; Weltmarkt; Energietechnik; Umweltfreundliches Produkt;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen LU50 - Luft: Atmosphärenschtutz/Klimaschutz: Technische und administrative Emissions- und Immissionsminderungsmaßnahmen
Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Projektpartner	European Renewable Energy Council European Wind Energy Association <Bruxelles> European Photovoltaic Industry Association European Solar Thermal Industry Federation ESHA, European Small Hydropower Association

DS-Nummer	01003411
Originalthema	Development of a Low-cost two Mw Two-bladed Wind Turbine
Institution	Jahnel-Kestermann Getriebewerke Bochum
Projektleiter	Stadler, W.
Laufzeit	01.01.2001 - 30.06.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	This project addresses the challenge of decreasing the cost of wind power in a way to make it economically viable for general use. The wind turbine is two-bladed, since the potential economy generally is better, since it is better suited for optimisation at high wind speed sites and since it is easier to handle offshore. The main objective of the project is to fulfill the economical goal set up in the Work Programme. Other objectives are to realise the compact sub-critical teetering hub and the yawing system that is based on teeter angle measurements (both patent pending). The design origins from the 1 MW Nordic 1000 which is the only large two-bladed wind turbine that is

produced commercially today, with an excellent experience from operation of prototype and serial turbines.

Schlagworte	Windenergie; Offshore; Turbomaschine; Prototyp; Alternativtechnologie; Produktgestaltung; Wirtschaftlichkeitsuntersuchung; Wirkungsgradverbesserung; Marketing; Kostensenkung; Technische Aspekte;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UW23 - Umweltökonomie: sektorale Aspekte
Finanzierung	Kommission der Europäischen Gemeinschaften Brüssel
Förderkennzeichen	NNE5/237/2

DS-Nummer	01006433
Originalthema	Entwicklung und Aufbau einer Modellaufwindkraftanlage
Institution	Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, Fachbereich 01 Ingenieurwissenschaften I
Projektleiter	Prof. Brösicke, Wolfgang
Laufzeit	01.01.2001 -
Kurzbeschreibung Deutsch	Anwendung/Zielgruppe: Für Ausbildungszwecke. Reale Nutzung vor allem in Entwicklungsländern und Regionen des Sonnengürtels der Erde. Großprojekte im Planungsstadium. Projektdarstellung: Nach der erfolgreichen Erprobung eines Versuchskraftwerkes in Almeria/Spanien durch das Stuttgarter Ingenieurbüro Schlaich, Bergemann und Partner kann die Technologie als gesichert und tragfähig betrachtet werden. Ein Großprojekt in Mildura/Australien mit einem 1000 m-Kamin ist in Vorbereitung. Die Modellanlage mit einem 7 m-Kamin dient vor allem der praktischen Ausbildung von Ingenieuren am Objekt. Nach dem bekannten 'Treibhauseffekt' in einem transparenten 'Großkollektor' solar erwärmte Luft wird in einem Kamin in kinetische Energie (konvektive Strömung) und potentielle Energie (Druckabfall an der Turbine) gewandelt. Eine druckgestufte ummantelte Turbine kann bis zu 2/3 des Druckes abbauen und nutzen. Der modulare Aufbau gestattet verschiedenste Kollektor- und Speichervarianten (Nachtbetrieb) und somit die Testung realer regionaler Bedingungen. Als besondere Innovation wurde vom Projektleiter eine Kaminregulierung entwickelt, die mit Laborsystemen bedient werden kann. Umfangreiche Meßsysteme gestatten weitergehende Forschungen und praxisrelevante Simulationen. Das System wird in die Laborausbildung integriert. Es gestattet die Veranschaulichung diverser physikalischer Prinzipien.
Schlagworte	Zielgruppe; Großprojekt; Entwicklungsland; Turbomaschine; Physikalische Kenngröße; Energiespeicherung; Energieumwandlung; Solarenergie; Innovation; Solarkollektor; Windenergieanlage; Ausbildungsinhalt; Berufsausbildung; Alternativtechnologie; Alternative Energie; Erneuerbare Ressourcen; Hochschule; Standortbedingung;

	Modellierung; Umweltfreundliche Technik; Integrierte Umweltschutztechnik; Australien; Spanien; Südeuropa;
Umweltklassen	EN50 - Energiesparende und rohstoffschonende Techniken und Maßnahmen UA50 - Umwelterziehung, Förderung des Umweltbewusstseins, Umweltschutzberatung, Umweltschutzkommunikation
Finanzierung	Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, Fachbereich 01 Ingenieurwissenschaften I
Projektpartner	Schlaich, Bergermann und Partner Wärmepumpen Solartechnik Service GbR <Schwarzheide>

DS-Nummer	01022358
Originalthema	Zoogeographische und ökologische Untersuchungen für eine Fauna der Heuschrecken, Ohrwürmer, Fangschrecken und Schaben (Insecta: Saltatoria, Dermaptera, Blattoptera) des Landes Sachsen-Anhalt
Institution	Hochschule Anhalt (FH), Fachbereich 1 Landwirtschaft, Ökotrophologie und Landschaftsentwicklung
Projektleiter	Wallaschek, Michael
Laufzeit	01.01.2001 - 31.12.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	Ziel des Projektes war die Ermittlung und Darstellung der Zoogeographie, Ökologie, Gefährdung und Bedeutung der Geradflügler (Orthoptera s.l.) im Land Sachsen-Anhalt. Wesentliche Mittel dazu waren Auswertung der Literatur, von Sammlungen und Aufzeichnungen sowie die Kartierung in bisher wenig; bearbeiteten Landschaften. Insgesamt konnten 77 Geradflüglerarten nachgewiesen werden, davon fünf Ohrwurm-, eine Fangschrecken-, zehn Schaben-, 27 Langfühlerschrecken- und 34-Kurzfühlerschreckenarten. Zum 31.08.2004 umfasst die Datenbank des Projektes 35:950 Datensätze von Orthopteren. Für die Taxa lauten die Zahlen: Dermaptera 943, Mantodea 1, Blattoptera 426, Ensifera 12959, Caelifera 21621. Die Spezies-Kapitel enthalten textliche und kartographische Aussagen zur aktuellen Verbreitung, zur Ökologie und Gefährdung sowie zum Schutz der Orthopterenarten Sachsen-Anhalts. Wesentliche synthetische Aspekte des Werkes sind die Beschreibung des Faunenwandels vom Paläozoikum bis zur Gegenwart, der Verteilung der Artenzahl ausgewählter systematischer, zoogeographischer und ökologischer Gruppen in Texten und mit sechs Gitterfeldkarten von Refugial- und Ausbreitungsräumen, der orthopterozoogeographischen Gliederung des Landes und der Geradflüglerzönosen Sachsen-Anhalts. Den angewandten Disziplinen dienen Kapitel zur Bedeutung der Geradflügler im Naturschutz, in der Wirtschaft und im Gesundheitswesen. Abschließend wurde der verbliebene Forschungsbedarf dargestellt.
Kurzbeschreibung	The aim of the project was to discover and describe the zoogeography, ecology, vulnerability, and significance of Orthoptera (s.l.) in Saxony-Anhalt. Fundamental

Englisch	methods were utilization of literature, collections and records as well as registration of Orthoptera in some landscapes A total of 77 Orthoptera s.l. - 5 Dermatera, 1 Mantodea, 10 Blattoptera, 27 Ensifera, 34 Caelifera - have so far been found. The data base of project is managed by the authors. By the dead line of 31.08.2004, altogether 35.950 entries of Orthoptera s.l. have been included (Dermaptera 943, Mantodea 1, Blattoptera 426, Ensifera 12959, Caelifera 21621). The species chapters contain a situational text and a distribution map. Current distribution, habitats, vulnerability, and protection of the species are described. Fundamental synthetic aspects of study are faunal history, dispersion of species richness on systematic; zoogeographic and ecologic groupings, dispersal routes and refuges, orthopterologic regional structures, and characteristic groupings of species. Applied aspects are the importance of Orthoptera s.l. on nature conservation, economy, and health service. The research requirement was described.
Schlagworte	Ökologie; Heuschrecken; Windenergienutzung; Literatursauswertung; Kartierung; Landschaft; Dermaptera; Artenbestand; Bebaute Fläche; Meeresverschmutzung vom Lande aus; Umweltschutzmaßnahme; Schabe; Terrestrisches Ökosystem; Ackerland; Feuchtgebiet; Säugetier; Landesbauordnung; Landesplanung; Agrartourismus; Alkalischer Boden; Grenzertragsboden; Endlagerung im Boden; Schilf; Trockengebiet; Ödland; Landesabfallgesetz; Insekt; Onshore; Naturschutz; Wirtschaft; Gesundheitswesen; FuE-Bedarf; Fauna; Berchtesgadener Land; Berlin [Land]; Bremen [Land]; Brandenburg [Land]; Hamburg [Land]; Bergisches Land; Salzburg [Land]; Sachsen; Norddeutschland;
Finanzierung	Kultusministerium des Landes Sachsen-Anhalt
Förderkennzeichen	3288A/0080R
Projektpartner	Landesamt fuer Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Abteilung Naturschutz, Fachgebiet Tierartenschutz und Staatliche Vogelschutzwarte Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt
Literatur	Foerderung von Wildobst und Feld-Ulme - Beitrag zum Erhalt der Artenvielfalt im Biosphaerenreservat Mittelbe(2008) Serie: Berichte des Landesamtes fuer Umweltschutz Sachsen-Anhalt : Sonderheft [Serie] Wallaschek, Michael;Langner, Thomas J.;Richter, Klaus;; Die Geradfluegler des Landes Sachsen-Anhalt(2004) Serie: Berichte des Landesamtes fuer Umweltschutz Sachsen-Anhalt : Sonderheft [Serie]

DS-Nummer	01011372
Originalthema	Neues Triebstrangkzept für Hochleistungs-Großwindkraftanlagen
Institution	Winergy AG <Voerde>
Projektleiter	Dr. Dinter, Ralf (02871/924) - info@winergy-ag.com

Laufzeit	01.01.2001 - 30.09.2004
Kurzbeschreibung Deutsch	In Zusammenarbeit mit Herstellern von Windkraftanlagen wurde ein Triebstrang für eine Windkraftanlage für 4 und 5 MW entwickelt. Das Ergebnis der Konzeptuntersuchungen führte zu einem 2-stufigen Planetengetriebe mit einer schwingungstechnischen Optimierung und optimierter Lastverteilung in den Planetstufen. Die Tragfähigkeit der hierbei entwickelten Kupplung konnte in Prüfstandsversuchen nachgewiesen werden. Die Prototypen wurden erfolgreich auf dem Prüfstand der Winergy AG getestet und werden zurzeit im Einsatz auf Prototypwindkraftanlagen geprüft.
Kurzbeschreibung Englisch	A drive train for wind turbines with 4 and 5 MW was developed in cooperation with manufacturers of wind turbines. The result of the conceptional investigations is a 2 stage planetary gearbox with vibrational optimization and optimized load distribution in the planetary stages. The load carrying capacity of the new developed coupling was proven in a basic laboratory test. The prototype gearboxes were successful tested on Winergy test benches under full load conditions, the prototypes are now under observation an prototype wind turbines.
Schlagworte	Zusammenarbeit; Windenergieanlage; Prototyp; Prüfstand; Wind; Repeller; Sicherheitsanalyse; Bodenuntersuchung; Laborversuch; Turbomaschine; Getriebe; Antriebstechnik; Anlagenoptimierung; Maschinenbau;
Umweltklassen	EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen
Finanzierung	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hauptadresse)
Förderkennzeichen	0329895
Literatur	Tenbrock, Stefan;Heuer, Katrina;Dinter, Ralf;; Wind 2005(2004) [Buch]

DS-Nummer	01028709
Verbundthema	Potentialanalyse für Energiegärten in ausgewählten Standortbereichen der Bergbaufolgelandschaft im Rahmen der IBA Fürst-Pückler-Land
Originalthema	Ideale Landschaften für die Nutzung von Windenergie in Bergbaufolgeregionen
Themenübersetzung	Ideal landscapes for the use of wind energy
Institution	Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH
Projektleiter	Kuntzsch, Jörg (0351/885071)
Laufzeit	01.01.2001 - 31.12.2002
Kurzbeschreibung Deutsch	Die in den nächsten Jahren und Jahrzehnten anstehenden Rekultivierungsaufgaben in den Bergbaufolgelandschaften der Lausitz bieten die einmalige Möglichkeit,

Landschaft so zu gestalten, dass eine optimierte Windenergienutzung möglich wird (z. B. Tagebau Jänschwalde, Tagebau Welzow). Für die Nutzungsart und Geländere relief einer Landschaft soll im folgenden aufgezeigt werden, wie verschiedene Landschaftsformen die Nutzung der Windenergie beeinflussen können. Es soll geprüft werden, in welcher Größenordnung eine optierte Nutzung der Windenergie in Bergbaufolgelandschaften möglich ist, wenn in der Rekultivierungsphase die zukünftige Nutzungsform der Windenergienutzung bei der Gestaltung der Landschaft berücksichtigt wird. Projektergebnis: Die vorliegenden Untersuchungen bestätigen, dass die Geländeform und Rauigkeit einen sehr starken Einfluss auf ein lokales Windangebot besitzen. Dieser Einfluss sollte bei der Rekultivierung von Landschaften nicht vernachlässigt werden. Die schmale Halde quer zur Hauptwindrichtung mit einer einzelnen Reihe Windenergieanlagen stellt vom Gesichtspunkt der Ertragsoptimierung her das Optimum dar. Auch bei größeren Haldenkörpern können durch eine bewusste Gestaltung nicht zu vernachlässigende Zuwächse erzielt werden.

**Kurzbeschreibung
Englisch**

Developing assessment criteria for the comparison of locations, comparative analysis of the area potentials - Calculating the wind potential for specific countrysides - Examining creative landscape models for the optimal use of wind energy.

Schlagworte

Bergbaufolgelandschaft; Halde; Landschaft; Tagebau; Nutzungsart; Geländere relief; Windenergienutzung; Rekultivierung; Energie; Windenergieanlage; Bewertungskriterium; Gebiet; Wind; Ländlicher Raum; Landschaftsmodell; Sanierungsmaßnahme; Bergbaufolgeschaden; Bodensanierung; Lausitz; Bundesrepublik Deutschland;

Umweltklassen

NL54 - Maßnahmen zur Rekultivierung, Renaturierung
EN70 - Umweltaspekte von Energie und Rohstoffen: Grundlagen, Hintergrundinformationen und übergreifende Fragen

Finanzierung

Gemeinsame Landesplanungsabteilung der Länder Berlin und Brandenburg

Projektpartner

Büro für Gartenkunst und Landschaftsarchitektur GbR Schumacher und Herrmann
<Berlin>
BTE Tourismusmanagement, Regionalentwicklung

Institutionenregister

A

aerodyn Energiesysteme	221
AKTIF Technology GmbH	178

B

BaltiCo GmbH <Satow>	64
Bayern / Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz	208
Bio Consult SH	54
Bundesamt für Raumentwicklung ARE	176
Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie <Hamburg>	58, 90, 132, 159
Bundesverband WindEnergie e.V.	129

C

CebeNetwork GmbH	130
Centre for Energy Policy and Economics <Zürich>	161

D

deneg GmbH <Bremen>	127
Deutsche Energie-Agentur <Berlin>	32, 49
Deutsche WindGuard <Varel>	8, 11
Deutsches Forschungsinstitut für öffentliche Verwaltung	43
Deutsches Windenergie-Institut	55, 209
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik	41, 42
DEWI GmbH, Deutsches Windenergie-Institut	6, 47
DEWI-OCC Offshore and Certification Centre GmbH	48

E

Ecologic, Institut für Internationale und Europäische Umweltpolitik	32, 33, 115
EEW Offshore Wind Constructions Gesellschaft mit beschränkter Haftung	63
Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft	162, 236
Enercon GmbH	122
Enercon GmbH <Aurich>	206
Energiekontor AG	154
Energy und Meteo Systems GmbH <Oldenburg>	23
EVOLOGICS GmbH - F+E Labor Bionik	100

F

F + Z Baugesellschaft mbH	91
Fachhochschule Augsburg, Fakultät Maschinenbau <Augsburg>	194
Fachhochschule Eberswalde, Fachbereich 2 Landschaftsnutzung und Naturschutz	95
Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, Fachbereich 01 Ingenieurwissenschaften I	239
Fachhochschule Südwestfalen, Hochschule für Technik und Wirtschaft, Standort Soest, Fachbereich Elektrische Energietechnik	24

fk-wind

Institut für Windenergie, Hochschule Bremerhaven <Bremerhaven>.....	9, 141
Fördergesellschaft Windenergie <Kiel>	155
Forschungs- und Entwicklungszentrum Fachhochschule Kiel	21
Forschungszentrum Karlsruhe GmbH in der Helmholtz-Gemeinschaft, Institut für Meteorologie und Klimaforschung, Teilinstitut für Atmosphärische Umweltforschung <Garmisch-Partenkirchen>.....	49, 193
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung <Bremen>.....	163, 182
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen, Standort Erlangen	67
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren, Insitutsteil Dresden	34
Friedrichstadt	88
Fuchs Lubritech GmbH	84

G

GAUSS Gesellschaft für den Angewandten Umweltschutz und Sicherheit im Seeverkehr.....	226
GE Wind Energy GmbH	83
Gellermann	150
Gemeinsame Zentrale Einrichtung Forschungszentrum Küste (FKZ) <Hannover>	70
GEO Gesellschaft für Energie und Ökologie mbH	160
Gerhard Woisin.....	38
Gerling Sustainable Development Project	199
Germanischer Lloyd Industrial Services GmbH.....	50
Germanischer Lloyd Wind Energie	201, 229

H

H Y D A C Filtertechnik GmbH	86
Hansestadt Rostock, Büro des Oberbürgermeisters, Internationale Beziehungen/EU Office	168
Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungsZentrum - GFZ, Department 5	
Prozesse der Erdoberfläche	113
Hochschule Anhalt (FH), Fachbereich 1 Landwirtschaft, Ökotropologie und Landschaftsentwicklung	240
Hochschule Bremen, Institut für Geotechnik	150
Hochschule Bremen, Institut für technischen Umweltschutz.....	173
Hochschule Bremerhaven, Institut für Wärmekraft- und Arbeitsmaschinen	158
Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes <Saarbrücken> / Forschungsgruppe Windenergie.....	94
Hochschule Wismar - Fachhochschule fuer Technik, Wirtschaft und Gestaltung, Fachbereich Maschinenbau/Verfahrens- und Umwelttechnik	210
Hochschule Wismar, Schiffahrtsinstitut Warnemünde e.V.	56
Hölzl.....	31
Hydrogen Challenger GmbH	149

I

IBZ Innovations- und Bildungszentrum Hohen Luckow e.V. <Satow-Hohen Luckow>	101
---	-----

IDASWIND Ingenieur GmbH	13
IFM-GEOMAR Leibniz-Institut für Meereswissenschaften	98
Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH	242
Innovative Verbundwerkstoffe Realisation und Vermarktung neuer Technologien	24
Institut für Angewandte Fischbiologie GmbH.....	85
Institut für Angewandte Ökologie Forschungsgesellschaft mbH <Neu Broderstorf>	78, 88
Institut für Solare Energieversorgungstechnik (ISET), Verein an der Universität Kassel e.V., Bereich Energiewandlung und Regelungstechnik <Kassel>	29, 71
Institut für Vogelforschung 'Vogelwarte Helgoland' <Wilhelmshaven>	40, 82
Institut für Vogelforschung, Vogelwarte Helgoland, Inselstation Helgoland.....	66
Institut Verkehr und Raum des Fachbereichs Verkehrs- und Transportwesen der Fachhochschule Erfurt <Erfurt>	25
International Solar Energy Society (ISES).....	237
J	
Jahnel-Kestermann Getriebewerke Bochum	238
K	
Klinski, S. - Rechtsanwalt <Berlin>	135, 195
L	
Landesamt für den Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer	96, 210
Landkreis Bernburg, Gebäudemanagement <Bernburg/Saale>	235
Leibniz Universität Hannover, Institut für Grundbau, Bodenmechanik und Energiewasserbau	142
Leibniz Universität Hannover, Institut für Stahlbau.....	144
Leibniz Universität Hannover, Institut für Statik und Dynamik <Hannover>	145
Leibniz Universität Hannover, Institut für Strömungsmechanik und Elektronisches Rechnen im Bauwesen <Hannover>	116, 147, 148
Leibniz Universität Hannover, Institut für Strömungsmechanik und Umweltphysik im Bauwesen.....	77
Leibniz Universität Hannover, Institut für Technische Chemie.....	142
Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V. (IÖR).....	45
Lloyd Dynamowerke GmbH & Co.KG.....	139
Lohmann + Stolterfoht GmbH	81
Lust Drive Tronics GmbH <Unna>.....	73
M	
marum - Zentrum für marine Umweltwissenschaften	177
Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, Max-Planck-Institut für Physik Komplexer Systeme	40
Mecklenburg-Vorpommern / Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie / Abteilung Naturschutz	137
MET Motoren- und Energietechnik <Rostock>.....	68
Meteocontrol GmbH	174
MULTIBRID Entwicklungsgesellschaft mbH <Bremerhaven>.....	196, 228
MWB-Motorenwerke Bremerhaven.....	138
N	
Niedersächsischer Forschungsverbund Technikentwicklung und Gesellschaftlicher Strukturwandel	207

O

Öko-Institut, Institut für angewandte Ökologie.....	205
Ortsgemeinde Jettenbach	225

P

Perm Motor GmbH	219
Planungsgruppe Energie und Technik, Planet	212

R

REM Consult	117
REpower Systems AG, Entwicklungszentrum Osnabrück <Osnabrück>	30
Rothe Erde GmbH, Werk Lippstadt.....	79

S

Schreiber Umweltplanung <Bramsche>	202
SGL Rotec GmbH & Co. KG <Lemwerder>	11
SIPOC Simulation based Planning, Optimization and Control GmbH	128
SKF Kugellagerfabriken <Schweinfurt>	83
SMA Solar Technology AG	220
Steinbeis-Stiftung für Wirtschaftsförderung, Steinbeis-Transferzentrum Energie-, Gebäude, Solartechnik.....	35
Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung <Bremerhaven>	157, 175, 184, 218
Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung e.V. in der Helmholtz-Gemeinschaft (AWI) <Bremerhaven> ...	9, 12, 69, 114, 156
Stiftung der deutschen Wirtschaft für die Nutzung und Erforschung der Windenergie auf See (Offshore-Stiftung) <Varel>	19

T

Technische Hochschule Aachen, Fakultät Maschinenwesen, Institut fuer Thermodynamik, Lehrstuhl fuer Technische Thermodynamik.....	190, 203
Technische Hochschule Aachen, Lehrstuhl und Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft	14
Technische Universitaet Graz, Institut für Elektrische Antriebstechnik und Maschinen	223
Technische Universität <Braunschweig> / Institut für Gebäude- und Solartechnik	61
Technische Universität Berlin, Fakultät VII Architektur Umwelt Gesellschaft, Institut für Landschafts- und Umweltplanung	217
Technische Universität Berlin, Fakultät VII Architektur Umwelt Gesellschaft, Institut für Landschafts- und Umweltplanung, Fachgebiet Landschaftsplanung insb. Landschaftspflege und Naturschutz	180
Technische Universität Berlin, Fakultät VII Architektur Umwelt Gesellschaft, Institut für Landschafts- und Umweltplanung, Fachgebiet Landschaftsplanung insb. Landschaftspflegerische Begleitplanung und Umweltverträglichkeitsprüfung	167, 214
Technische Universität Berlin, Institut für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung, Fachgebiet Landschaftsplanung.....	99
Technische Universität Darmstadt, Institut für Politikwissenschaft, Arbeitsbereich Internationale Beziehungen	18
Technische Universität Hamburg, Institut für Konstruktion und Festigkeit von Schiffen	102
Technische Universität Hamburg-Harburg, Arbeitsbereich 3 - 06 Schiffstechnische Konstruktionen und Berechnungen	205
Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Energietechnik	192
Technische Universität Wien, Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft.....	107

U

Umweltkontor Renewable Energy Aktiengesellschaft.....	214
---	-----

Universitaet Halle-Wittenberg, Juristische Fakultät, Gründungsprofessur Zivilrecht II	183
Universität <Duisburg-Essen>, Institut für Grundbau und Bodenmechanik, Felsmechanik und Tunnelbau	109, 232, 234
Universität Berlin, Fachbereich Politik- und Sozialwissenschaften, Otto-Suhr-Institut für Politikwissenschaft, Bereich Innenpolitik und Systemvergleich, Forschungsstelle für Umweltpolitik <Berlin>	7
Universität Bochum, Ingenieurwissenschaften, Institut für Energietechnik, Lehrstuhl für Energiesysteme und Energiewirtschaft	16, 52, 118, 119, 222
Universität Bremen, Bremer Institut für Konstruktionstechnik (BIK)	15
Universität Bremen, Fachbereich 4 Produktionstechnik, Fachgebiet 05 Fertigungseinrichtungen	130
Universität Bremen, Fachbereich 5 Geowissenschaften	131
Universität Bremen, Institut für elektrische Antriebe, Leistungselektronik und Bauelemente	29, 105, 139, 140, 176, 230
Universität Bremen, Zentrum für Umweltforschung und nachhaltige Technologien, Institut für Bodenkunde	65
Universität Dortmund, Fachbereich Technik und Ingenieurwissenschaften, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, Lehrstuhl für Energiesysteme und Energiewirtschaft <Dortmund>	106
Universität Duisburg-Essen, Fachgebiet Elektrische Anlagen und Netze	231
Universität Duisburg-Essen, Institut für Mathematik	92
Universität Freiburg, Institut für Forst- und Umweltpolitik, Arbeitsbereich Forst- und Umweltpolitik	166
Universität für Bodenkultur Wien, Department für nachhaltige Agrarsysteme, Institut für Landtechnik	185
Universität Hamburg, Zentrum für Meeres- und Klimaforschung, Institut für Meereskunde <Hamburg>	111
Universität Hannover, Curt-Risch-Institut für Dynamik, Schall- und Messtechnik	87, 216
Universität Hannover, Fachbereich Landschaftsarchitektur und Umweltentwicklung, Institut für Landesplanung und Raumforschung	224
Universität Karlsruhe (TH), Versuchsanstalt für Stahl, Holz und Steine, Lehrstuhl für Stahl- und Leichtmetallbau	134
Universität Kassel, Institut für Elektrische Energietechnik, Elektrische Energieversorgungssysteme	121
Universität Kassel, Institut für Solare Energieversorgungstechnik e.V., Standort Kassel <Kassel>	93, 125, 189, 211
Universität Lüneburg, Fachbereich IV Umweltwissenschaften	89
Universität Lüneburg, Institut für Umweltstrategien, Professur für Öffentliches Recht, insbesondere Energie- und Umweltrecht	80
Universität Magdeburg, Institut für Elektrische Energiesysteme, Lehrstuhl Elektrische Netze und Alternative Elektroenergiequellen	26, 128
Universität Münster, Deutsche Akademie für Städtebau und Landesplanung, Zentralinstitut für Raumplanung	57
Universität Oldenburg, Fakultät V Mathematik und Naturwissenschaften, Institut für Physik, Arbeitsgruppe Physikalische Umweltanalytik <Oldenburg>	153
Universität Oldenburg, Institut für Physik, Arbeitsgruppe Energie- und Halbleiterforschung	143, 152, 179
Universität Oldenburg, Institut für Physik, Arbeitsgruppe Hydrodynamik und Windenergie	146
Universität Oldenburg, Institut für Physik, Forschung, An-Institut ForWind, Zentrum für Windenergieforschung	39
Universität Oldenburg, Institut für technische und angewandte Physik	20
Universität Rostock, Lehrstuhl für Strömungsmechanik	76
Universität Rostock, Leibniz-Institut für Ostseeforschung <Rostock>	60, 74, 188, 196, 197
Universität Rostock, Ostseeinstitut für Seerecht, Umweltrecht und Infrastrukturrecht	181
Universität Stuttgart, Institut für Aerodynamik und Gasdynamik	164, 172
Universität Stuttgart, Institut für Energiewirtschaft und rationelle Energieanwendung	170
Universität Stuttgart, Institut für Flugzeugbau, Stiftungslehrstuhl Windenergie	6, 44, 72, 73, 123
Universität zu Kiel, Forschungs- und Technologie-Zentrum Westküste	59, 75, 97, 110

V

Vattenfall Europe Transmission GmbH.....	124
VENSYS Energy AG	104
Voith Turbo Wind GmbH & Co. KG <Crailsheim>	28

W

WeserWind Innovations- und Vertriebsgesellschaft mbH.....	136
Windenergie-Agentur Bremerhaven/Bremen <Bremerhaven>	187
Winergy AG <Voerde>	241
Wirtschaft und Infrastruktur Planungsgesellschaft	227
Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH, Abteilung Zivilgesellschaft und transnationale Netzwerke.....	108
WME Gesellschaft für windkraftgetriebene Meerwasserentsalzungs mbH <Dranske>	198
Wolf.....	151
WRD Wobben Research and Development GmbH.....	126
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie GmbH	37, 103

Z

Zentrum für Energie- und Umwelttechnik Wismar, Projektgruppe Rostock.....	169
Zoologisches Museum <Hamburg>	53