

e&u
energiebüro
gmbh

Markgrafenstr. 3
33602 Bielefeld
Telefon: 0521/17 31 44
www.eundu-online.de
E-Mail: info@eundu-online.de

Integriertes Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept der Stadt Bocholt 2013

Zusammenfassung Stand: 04.11.2013



Gefördert durch:

**Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen**



Bearbeiter/Innen:

B.Eng. Katrin Dittmann

Michael Brieden-Segler

Dipl.-Ing. (FH) Hubert Grobecker

Bielefeld, den 16.09.2013

Inhaltsverzeichnis

1 Klimaschutz und Klimaanpassung in Bocholt.....	4
2 Leitziele der Stadt Bocholt	6
2.1 CO ₂ -Minderungseffekte	7
2.2 Nichttechnische Maßnahme.....	9
2.3 Klimaschutz und Klimaanpassung sind Wirtschaftsförderung	9
2.4 Organisatorische Absicherung durch die Stadt	10
3 Schwerpunkte beim Klimaschutz und der Klimaanpassung	12
4 Zusammenfassender Überblick über die Maßnahmenvorschläge	14

1 Klimaschutz und Klimaanpassung in Bocholt

Im Jahr 2009 wurde die Stadt Bocholt vom Umweltministerium des Landes NRW als "NRW-Klimakommune der Zukunft" ausgezeichnet. Grundlage hierfür war einerseits das jahrelange Engagement der Stadt Bocholt sowie andererseits ihr neues integriertes Konzept, zur praktischen Umsetzung von Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung im ländlichen Raum aus dem Jahr 2009.

Im europäischen Vergleich liegt Bocholt europaweit an der Spitze beim Klimaschutz, dies bestätigt der Goldpreis des European Energy Awards, den die Stadt im Jahr 2011 verliehen bekommen hat. 29 von 1.000 teilnehmenden Städten und Landkreisen sind mit dem Goldpreis des European Energy Awards ausgezeichnet worden, darunter Bocholt.

Der Erfolg der Stadt im Bereich des Klimaschutzes und der Klimaanpassung spiegelt sich nicht nur in den Auszeichnungen wider. Die regelmäßig erstellten CO₂-Bilanzen belegen einen kontinuierlichen Rückgang der Treibhausgasemissionen in Bocholt. Viele der von der Politik beschlossenen Einzelprojekte zeigen bereits Wirkung. Das ist die erfolgreiche Strategie der Stadt: zahlreiche verschiedene Bausteine mit Unterstützung von Kooperationspartner umzusetzen, die in der Summe eine große Wirkung zeigen. Diese Bausteine beziehen sämtliche Bereiche mit ein in denen für die spezielle Bocholt Situation Entwicklungs- und Optimierungspotenzial entdeckt wurden. Es handelt sich um die Handlungsfelder:

- ➔ Mehr Energieeffizienz in einer hochwertigen Stadt, d.h. energetische Gebäudesanierung, verstärkter Einsatz energieeffizienter Techniken einschließlich Beleuchtung sowie verstärkte Erzeugung und Nutzung regenerativer Energie.
- ➔ Mehr Klimafreundliche Mobilität mit weniger CO₂ , d.h. Förderung des ÖPNV sowie des Fuß- und Radverkehrs
- ➔ Lebenswert in einem geschützten Stadt- und Landschaftsraum, d.h. Sicherung des privaten Gebäudebestandes und des öffentlichen Raumes vor negativen Klimawandeleffekten wie z.B. Starkregenereignissen, Zunahme sommerlicher Hitzeeffekte sowie Erosionsproblemen durch vermehrte Starkwindereignisse.

Um weiterhin der Vorreiterrolle in Belangen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung in Nordrhein-Westfalen und dem gesamten Bundesgebiet gerecht zu werden hat es die Stadt Bocholt für notwendig erachtet das bestehende Integrierte Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept aus dem Jahr 2008 fortschreiben zu lassen. Hierdurch kann ohne Unterbrechung an die bisherigen Aktivitäten und das positive Image angeknüpft werden,



gleichzeitig ergibt sich die Möglichkeit Ziele zu überprüfen und neue Schwerpunkte zu setzen.

Für die Fortschreibung des Integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes beauftragte die Stadt Bocholt im Juni 2013 die e&u energiebüro GmbH. Diese führte außerdem die Bocholter CO₂-Bilanz mit den Daten des Jahres 2011 fort.

Ausgehend von einer aktualisierten CO₂-Bilanz sollen Maßnahmen erarbeitet werden, die zu einer Reduzierung der CO₂-Emissionen beitragen können. Die Bestandaufnahme der CO₂-Emissionen in Bocholt hat ergeben, dass 2011 in Bocholt 644.794 t CO₂ verursacht wurden; dies entspricht 8,83 t/EW. Bundesweit liegt der Wert nach Angabe der Energieagentur NRW bei fast 10 t/EW im Jahr.

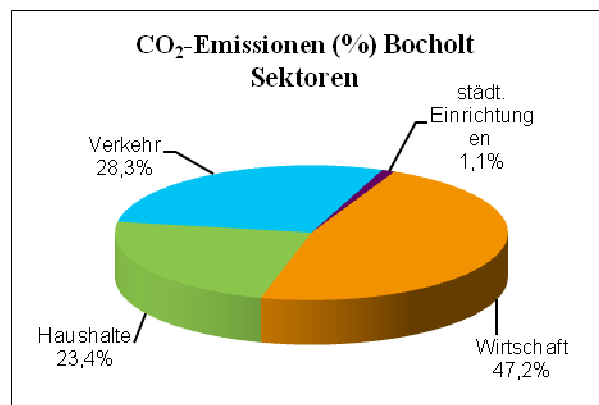
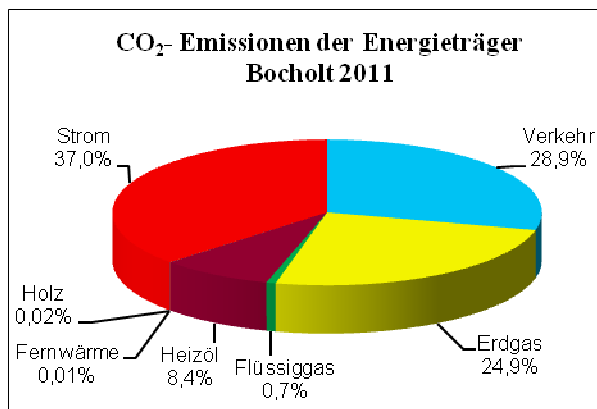


Abbildung 1: CO₂-Emissionen in Bocholt nach Energieträgern **Abbildung 2: CO₂-Emissionen in Bocholt nach Sektoren**

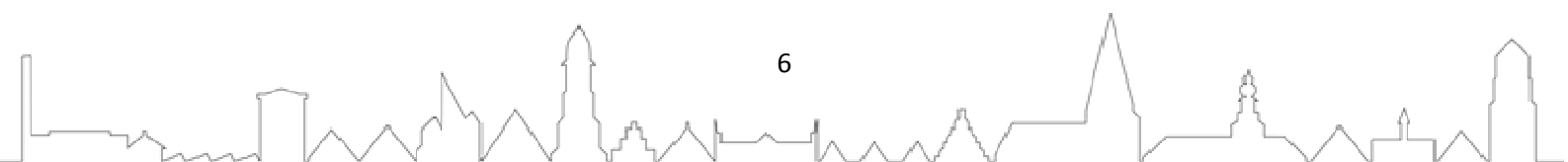
Lässt man den Verkehr, der bei der Bilanzierung mit ECOREgion den gesamten deutschen Verkehr berücksichtigt, unberücksichtigt, liegen die CO₂-Emissionen bei 458.395 Tonnen gesamt bzw. 6,27 Tonnen pro Einwohner.

Bei den energieträgerbezogenen CO₂-Emissionen dominiert Strom gefolgt von Gas und Heizöl. Bei den Verbrauchssektoren verursachen die Haushalte mit 23,4 % deutlich weniger Emissionen als die Wirtschaft (47,2 %). Der Verkehr ist mit 28,3 % an den CO₂-Emissionen in Bocholt beteiligt. Hierbei ist überörtlicher Verkehr enthalten. Betrachtet man nur den örtlichen Personenverkehr, der anhand der angemeldeten PKW mit einer durchschnittlichen Fahrleistung und den Angaben zur Nutzung des ÖPNV abgeschätzt werden kann, reduziert sich der Verkehrsanteil auf 8,24 %.

2 Leitziele der Stadt Bocholt

Die Stadt Bocholt hat sich zum Ziel gesetzt, den Klimaschutz und die Klimafolgenanpassung in Bocholt stetig aktiv zu verbessern. Hierzu bedarf es konkreter, überprüfbarer Ziele zur Umsetzung des Gesamtkonzeptes. Auch eine längerfristige Perspektive, über 2020 bis 2030 hinaus, ist dabei von Bedeutung. Im fortgeschriebenen Klimaschutzkonzept der Stadt Bocholt werden daher sowohl qualitative als auch quantitative Leitziele formuliert, aufbauen auf den Zielen der „NRW-Klimakommune“ aus dem Jahr 2008: Mit diesen quantitativen und qualitativen Leitzielen sollen die CO₂-Emissionen gesenkt und den negativen Auswirkungen des Klimawandels vorgebeugt werden.

- ➔ Die örtlichen CO₂-Emissionen werden bis 2020 um 20 % gegenüber 2011 gesenkt, bis 2030 sind 30 % angestrebt. Dies entspricht den Klimaschutzzielen des Landes Nordrhein-Westfalen. Die Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen in Nordrhein-Westfalen soll bis zum Jahr 2020 um mindestens 25 Prozent und bis zum Jahr 2050 um mindestens 80 Prozent im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Jahres 1990 verringert werden.
- ➔ Der Strombedarf der Haushalte in Bocholt sinkt bis 2020 um 5 %, der Strombedarf im Gewerbe steigt nicht. Eine Reduzierung um 10 % bis 2030 wird angestrebt.
- ➔ Der Energiebedarf für Wärmenutzungen in Haushalten in Bocholt sinkt bis 2020 um 15 %, bis 2030 um 30 %.
- ➔ Der Anteil örtlicher erneuerbarer Energien am jeweiligen Strombedarf steigt bis 2020 auf 30 %;
- ➔ somit würde 2020 der gesamte Haushaltsstrom in Bocholt durch Erneuerbare Energien gedeckt werden.
- ➔ Der Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung am Strombedarf steigt bis 2020 auf 10 %, bis 2030 auf 20 %.
- ➔ Effizienzsteigerung und Klimaschutz in Unternehmen sind wichtige Bausteine der Bocholter Wirtschaftsförderung. Es wird angestrebt, mit den örtlichen Unternehmen eine Vereinbarung zur freiwilligen Reduzierung der CO₂-Emissionen im Gewerbe um 20 % bis 2020 abzuschließen.
- ➔ Bocholter Bürgerinnen und Bürger sowie Bocholter Kooperationspartner der „NRW-Klimakommune“ werden in die Aktivitäten einbezogen.



- ➔ Schutz der Bevölkerung vor Extremereignissen und Erhalt der Lebensqualität unter veränderten klimatischen Bedingungen
- ➔ Reduzierung der physischen Verwundbarkeit von Infrastruktur, Gebäuden und Landwirtschaft gegenüber den Wirkfolgen des Klimawandels
- ➔ Erhalt der Vielfalt der natürlichen Lebensgrundlagen sowie Sicherung der Artenvielfalt unter veränderten klimatischen Bedingungen

Durch die in diesem Integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept entwickelten Einzelmaßnahmen ist die Erreichung dieser Ziele möglich.

2.1 CO₂-Minderungseffekte

Um die verschiedenen Maßnahmen bewerten zu können wurden die Klimaeffektivität, der erforderliche Aufwand sowie der Aspekt der lokalen Wertschöpfung, hier insbesondere die Arbeitsplatzeffektivität (siehe Tabelle 2), berücksichtigt.

Die durch die jeweilige Maßnahme erzielte CO₂-Minderung bildet das wesentliche Entscheidungskriterium dafür, ob die Maßnahme geeignet ist, zur Erfüllung der von der Stadt formulierten Ziele beizutragen. In der nachfolgenden Tabelle findet sich eine zusammenfassende Übersicht über insgesamt mögliche Maßnahmen in verschiedenen Anwendungsbereichen sowie die Auswirkung auf die CO₂-Emissionen.

CO ₂ -Minderung-Maßnahme	Minderung [t/a]
Energieeffizienz Gewerbe/Abwärme	29.145
KWK	9.246
Erneuerbare Energien Wärme	9.878
Erneuerbare Energien Strom	31.558
Dämmung/Heizung/Haushalte	33.107
Verkehr	13.219
Summe	126.152

Tabelle 1: Vergleich verschiedener technischer Maßnahmen für Bocholt

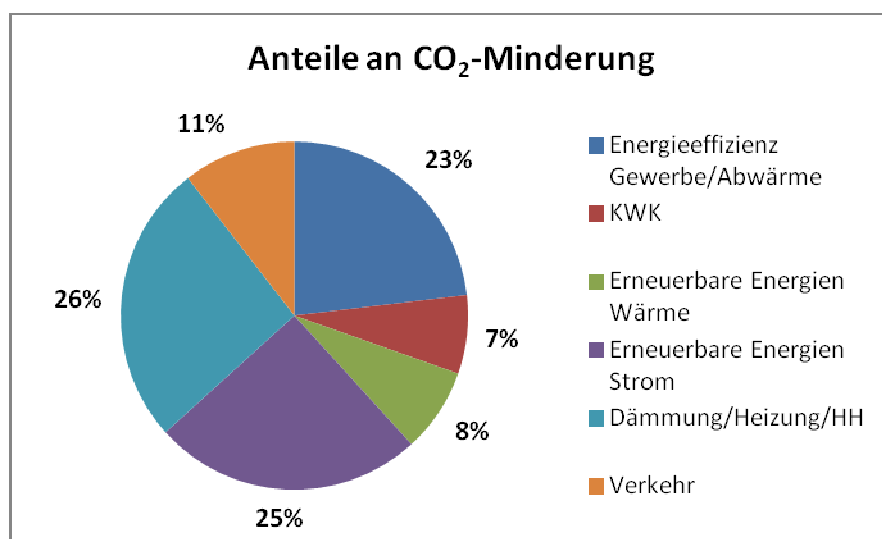


Abbildung 3: Anteile an der CO₂-Minderung in Bocholt

Werden einzelne Maßnahmen nicht durchgeführt, so müssen sie durch zusätzliche Anstrengungen in anderen Bereichen ausgeglichen werden.

Bezüglich der Bewertung der Maßnahmen kann man festhalten:

- ➔ Mit der Dämmung der Gebäude kann der größte Effekt erzielt werden. Da die Wärmedämmung die Energiekosten der Hauseigentümer dauerhaft senkt und üblicherweise mit einer den Wert der Immobilie steigernden Sanierung verknüpft wird, ergeben sich hier deutliche win-win-Effekte für alle Beteiligten
- ➔ Durch den Einsatz Erneuerbarer Energien zur Stromerzeugung können am schnellsten und kostengünstigsten größere CO₂-Minderungseffekte erzielt werden. In den nächsten 7 Jahren kann der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung auf 30 % steigen.
- ➔ Windkraft bietet ein vergleichsweise großes Potenzial zur CO₂-Minderung. Entsprechende Konzentrationszonen sind auszuweisen. Die Anlagen sollten als Bürgeranlagen realisiert werden. Hierfür bestehen in Bocholt u.a. über die städtischen Tochtergesellschaften Bocholter Energie- und Wasserversorgung GmbH sowie Stadtparkasse Bocholt sehr gute Voraussetzungen
- ➔ Fotovoltaikanlagen werden zukünftig im Wesentlichen als Eigenverbrauchsanlagen konzipiert.
- ➔ Auf Grund der großen Bedeutung des Gewerbes sind Maßnahmen bei Industrie, Dienstleistung, Handel und Gewerbe erforderlich. Dies betrifft die Verbrauchsreduzierung, aber auch den Ausbau von Kraft-Wärme- bzw. Kraft-Kälte-Kopplung.
- ➔ Neben dem Ausbau der Windkraft sind Kraft-Wärme-Kopplung, die Umstellung von Ölheizungen auf Holz und die Heizungssanierung besonders kosteneffizient.

- ➔ Der Ausbau der objektbezogenen Kraft-Wärme-Kopplung sowie deren Ausbau zu Fernwärmeversorgung, führen ebenfalls zu guten Minderungseffekten und sind angesichts der hohen Förderung in der Regel wirtschaftlich.
- ➔ Ohne eine signifikante Reduzierung des Wärmebedarfs können erneuerbare Energien nur einen untergeordneten Beitrag zur Wärmeversorgung leisten.
- ➔ Heizungssanierungen und die Dämmung von Gebäuden sind langfristig angelegt. Es bedarf der Motivierung und Einbeziehung der Gebäudeeigentümer, die letztlich die Umsetzung samt Investitionen realisieren sowie des örtlichen Handwerks, also zahlreicher Personen. Damit muss hier eine besondere Motivationsarbeit geleistet werden. Das städtische Förderprogramm Altbau Optimal inklusive der Sanierungsberatung vor Ort stellen eine sehr gute Grundlage hierfür dar, ebenso die Fortführung der Kooperation mit der Kreishandwerkerschaft Borken.
- ➔ Anders als bei dem Ausbau der erneuerbaren Stromerzeugung handelt es sich bei Heizungssanierung und der Dämmung von Gebäuden zum großen Teil um Sanierungsaufwendungen. Damit können die Gebäudeeigentümer eine Wertsteigerung ihrer Immobilie erzielen.
- ➔ Die Arbeitsplatzeffekte sind bei der baulichen Sanierung von Gebäuden, sowie bei der Heizungssanierung am größten, da diese vom örtlichen Handwerk durchgeführt werden.

2.2 Nichttechnische Maßnahmen

Nichttechnische Maßnahmen sind Maßnahmen, die auf eine Veränderung des Verhaltens abzielen oder Rahmenbedingungen setzen, die den Energieverbrauch bzw. die CO₂-Emissionen beeinflussen. Hierunter fallen z. B. nutzerorientierte Einsparprojekte, die Fortführung des Seminarangebotes für Endverbraucher, die Beratung der Bürgerinnen und Bürger oder die Gestaltung von Rahmenbedingungen durch die Stadt, wie z. B. die Gestaltung von B-Plänen oder die Überwachung der Energieeinsparverordnung. Die Wirkungen dieser Maßnahmen können nicht quantifiziert werden. Sie sind eine notwendige Voraussetzung, um die durch die technischen Maßnahmen gewünschten Effekte zu realisieren.

2.3 Klimaschutz und Klimaanpassung sind Wirtschaftsförderung

Arbeitsplatzeffekte werden vor allem von den Maßnahmen ausgelöst, die vom örtlichen Handwerk umgesetzt werden müssen. Allein die Wärmedämmung von älteren Gebäuden führt in Bocholt zu ca. 114 zusätzlichen Arbeitsplätzen. Zudem sichert eine Auftragsvergabe in der hier erforderlichen Größenordnung langfristig die Existenz zahlreicher Betriebe.

Die Auflage eines Förderprogramms für nachträgliche Wärmedämmung bei älteren Gebäuden ist daher wesentlich auch eine Maßnahme der Wirtschaftsförderung.



Maßnahme	Arbeitsplätze
Gebäudedämmung	114
Heizungssanierung	71
Sonnenkollektoren	7
PV-Anlagen	22
Summe	214

Tabelle 2: zusätzliche Arbeitsplatzeffekte durch Klimaschutzmaßnahmen

Damit können durch die vorgeschlagenen Maßnahmen zusätzlich ca. 214 Dauerarbeitsplätze in Bocholt geschaffen bzw. gesichert werden. Arbeitsplätze im Bereich Energieberatung sind hierbei noch nicht berücksichtigt und kommen hinzu, z.B. für Gutachten für Anträge von Hauseigentümern an die Kreditanstalt für Wiederaufbau sowie Thermographien, Leckageortungen, Blowerdoor-Tests, etc.

Grundsätzlich sind nahezu alle Maßnahmen wirtschaftlich. Dies wird offensichtlich, vergegenwärtigt man sich die Energiepreissteigerungen der letzten 10 Jahre. Angesichts knapper werdender Energiereserven wird sich dieser Trend nicht umkehren.

Weitere Wertschöpfungspotenziale liegen in Bocholt im Bereich des Radverkehrs. In Bocholt gibt es zahlreiche örtliche Zweiradunternehmen. Durch eine weitere Steigerung des Radverkehrsanteils in Bocholt sowie öffentlichkeitswirksame Aktivitäten, wie z.B. die Bocholter Fahrradmesse RADTRENDS, sind auch hier positive die Beschäftigung sichernde Effekte zu erwarten.

2.4 Organisatorische Absicherung durch die Stadt

Klimaschutzmanager

Die Umsetzung des Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes der Stadt Bocholt muss organisatorisch abgesichert werden. Die Personaldecke der Stadt ist zu dünn, als dass diese Aufgabe nebenbei mit erledigt werden könnte. Hierzu kann die Stelle eines „Klimaschutzmanagers“ eingerichtet werden. Sie unterstützt das Umweltreferat der Stadt. Der Zeitpunkt hierfür ist günstig, da derzeit noch die Möglichkeit besteht, Bundesfördermittel zu beantragen.

Eine Finanzierung ist für 3 Jahre im Rahmen des Programms „Klimaschutzinitiative“ des Bundesministeriums für Umwelt möglich. Hier wird die Umsetzung von Klimaschutzkonzepten und in diesem Rahmen auch die Einrichtung einer Stelle mit 65 % der förderfähigen Kosten für 3 Jahre gefördert. Der Arbeitsumfang der Aufgaben dürfte mindestens eine zusätzliche ganze Stelle in Bocholt sicher ausfüllen. Damit liegt der Eigenanteil der Stadt incl. Sachkosten bei ca. 25.000 € pro Jahr. Eine Antragstellung ist ganzjährig möglich.

Ein zusätzlicher Nutzen der Einrichtung einer solchen Stelle ist, dass Öffentlichkeitsarbeit zusätzlich bis zu 20.000 € förderfähiger Kosten mit 65 % förderfähig wird.

Organisation in der Verwaltung

Die Umsetzung des Integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes der Stadt Bocholt ist Aufgabe der gesamten Verwaltung. Dabei sind fast alle Bereiche der Verwaltung betroffen.

Die Federführung des Prozesses liegt beim Fachbereich Umwelt. Hier wird – neben der fachlich-konzeptionellen Arbeit - die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes koordiniert. Die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen ist Aufgabe der jeweiligen Akteure bzw. Referate. In diesem Sinne ist der Fachbereich Umwelt primär eine Steuerungs- und Controllingstelle.

Controlling der Umsetzung

Ohne ein laufendes Controlling, d. h. die Überprüfung und Steuerung der Umsetzung der Maßnahmen, wird ein Klimaschutzkonzept scheitern. Das Klimaschutzkonzept enthält quantifizierte Ziele, so dass eine Überprüfung dahingehend möglich ist, ob die Ziele schrittweise umgesetzt werden. Hier ergeben sich unterschiedliche, auch zeitlich gestaffelte Controllingebenen:

Qualitatives Controlling: Hier wird halbjährlich überprüft, ob die beschlossenen Maßnahmen umgesetzt werden. Ausgangspunkt sollte ein jeweils zu Jahresbeginn beschlossener Aktionsplan für das folgende Jahr sein.

Laufendes quantitatives Controlling: Auf Basis der Daten der Energieversorger kann jährlich ein Controlling für die leitungsgebundenen Energieträger erfolgen. Für die nicht leitungsgebundenen Energieträger (Heizöl, Holz, Verkehr), ist dies nicht möglich. Trotzdem bietet ein solches jährliches Controlling einen ersten Überblick darüber, ob die Maßnahmen greifen. Als Rahmen für ein solches Controlling bietet sich das jährliche Treffen des Energieteams des European-Energy-Awards an. Die Stadt Bocholt sollte sich daher weiterhin aktiv hieran beteiligen.

Umfassendes Controlling: In einem Abstand von spätestens 3 Jahren sollte die umfassende Klimabilanz, die für das Jahr 2011 die Ausgangsbasis für alle benannten Maßnahmen darstellt, erneut nach gleichen Kriterien erstellt werden. Damit würde diese umfassende Bilanz erneut in 2016 auf Grundlage der Daten für das Jahr 2014 erstellt.

Nur durch ein in dieser Weise modular aufgebautes Controlling ist es möglich, gegenzusteuern, falls einzelne Maßnahmen sich nicht in der gewünschten Form umsetzen lassen. Über die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes sollte im Rat einmal jährlich Bericht erstattet werden.



3 Schwerpunkte beim Klimaschutz und der Klimafolgeanpassung

Für die Stadt ergeben sich aus dem vorliegenden „Integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept“ insbesondere planerische und koordinierende Aufgaben. Als wichtigste Erkenntnisse aus der aktuellen CO₂-Bilanz lässt sich festhalten, dass die spezifischen Pro-Kopf Emissionen mit einem Wert von 8,83 t/Einwohner in Bocholt unter dem Bundesdurchschnitt (fast 10 t/EW a) liegen und sich in den letzten Jahren kontinuierlich reduziert haben. Die Emissionen verteilen sich über alle Verbrauchssektoren. Im Bereich Wirtschaft, unter den die Sektoren I bis III zusammengefasst sind, entfallen 47,2 % gefolgt vom Verkehr (28,3 %) bzw. den Haushalten mit 23,4 %. Als Konsequenz daraus lässt sich ziehen, dass Reduzierungsmaßnahmen entsprechend der Bocholter Strategie breit angelegt sein müssen, um in allen Wirtschafts- und Bevölkerungsgruppen gleichermaßen zu wirken. Nur so kann nachhaltig klimaschädliches Gas in Bocholt eingespart werden.

Der Energieverbrauch der städtischen Gebäude, gemessen am Gesamtenergieverbrauch der Stadt Bocholt ist sehr gering. Der Anteil der Stadt am Energieverbrauch in Bocholt liegt für Wärmeanwendungen (Gas, Wärme, Öl, Holz) bei 1,84 % und für Strom bei 0,98 %. Trotzdem des geringen Anteils sind einzelne Gebäude sanierungsbedürftig. Hier will die Stadt Bocholt als „NRW-Klimakommune“ ihrer Vorbildfunktion nachkommen und trotz des geringen Anteils am Gesamtenergieverbrauch weitere Maßnahmen zur Energiereduzierung ergreifen.

Etwa ein Viertel der CO₂-Emissionen wird in Bocholt durch den Verkehrssektor verursacht. Dies bekräftigt die Notwendigkeit die Radverkehrsförderung in Bocholt noch weiter voran zu stellen.

Nachfolgend sind die Aufgaben und Maßnahmen der Stadt mit der höchsten Priorität zusammenfassend dargestellt. Diese Maßnahmen sollten unmittelbar angegangen werden. Die ausführlichen Maßnahmenbeschreibungen befinden sich in der Langfassung des Integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzeptes 2013. Dies bedeutet nicht, dass die übrigen Maßnahmen zurückgestellt werden sollten.

Bereich	Maßnahme
Organisation	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Einrichtung Klimaschutzmanager ➔ Aufbau Controlling-Systems
Stadtplanung/ Grundstücks- Bodenwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Planung Klimaschutzsiedlung ➔ Ausweisung von Windkonzentrationszonen ➔ Energetische Anforderungen bei Grundstücksverkäufen
Wirtschaftsförderung	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Klimaschutz wird Teil der Aktivitäten der Wirtschaftsförderung

Städtische Einrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Eigenverpflichtung zur CO₂-Minderung ➔ Beschluss von Sanierungsstandards für eigene Gebäude ➔ Prüfung BHKW und PV-Anlagen ➔ Prüfung Abwasserwärmenutzung
Beratung	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Aufstockung Vor-Ort-Beratung und Förderprogramm ➔ Aktionen zu PV-Anlagen auf Basis Solarkataster
Gebäudewirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Prüfung BHKW und Solaranlagen ➔ Eigenverpflichtung zur CO₂-Minderung ➔ Beschluss von Sanierungsstandards für eigenen Gebäude ➔ Neuaufnahme Energiesparprojekt Schulen
Städtische Tochtergesellschaften	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Realisierung von Bürgerenergieanlagen ➔ Erstellung eines Integrierten Wärmekonzeptes ➔ Prüfung Abwasserwärmenutzung ➔ Unterstützung sozialschwacher Haushalte beim Energiesparen
Umweltreferat	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Dauerhafte Weiterführung Vor-Ort-Beratung und Förderprogramm Altbau Optimal ➔ Aktionen auf Basis Solarpotenzialkataster ➔ Messen EFFIZIENT SANIEREN und RADTRENS
Tiefbau	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Bau Schnellradwege ➔ Starkregenschutzmaßnahmen ➔ Aufklärung Starkregenschutz ➔ Unterstützung Regenrückhaltung durch Versickerung und Dachbegrünung

Tabelle 3: Prioritäten der Aufgaben der Stadt

Die Absprache bzgl. der der Aufgabenerledigung sollte im Rahmen der regelmäßigen Besprechungen (siehe Maßnahme 2.2) erfolgen.

4 Zusammenfassender Überblick über die Maßnahmenvorschläge

Nachfolgend sind die wichtigsten Einzelmaßnahmen im Überblick stichpunktartig dargestellt. Für die jeweiligen Bereiche sind zudem Leitziele formuliert

Bereich	Themen	Leitziele	Maßnahmen
Organisation	Absicherung der Umsetzung	Erfolgreiche Umsetzung und Fortschreibung des IKKK	<ul style="list-style-type: none"> → Klimaschutzmanager → Controlling und Steuerung der Umsetzung von Beschlüssen und Maßnahmen
Gebäude	Neubau	Das KfW 55 Haus wird Bocholter Baustandard	<ul style="list-style-type: none"> → Beratung Bauwilliger → Neubaugebiete mit energetischen Anforderungen → Energieeffizienz bei Grundstücksverkäufen → Fortbildung von Planern und Handwerkern → Stadt plant im KfW 55 Standard oder Passivhausstandard soweit von der Nutzung her sinnvoll → Berücksichtigung der solaren Bauweise in der Bauleitplanung
	Bestandsbauten	Bis 2020 sinken die Energiekennwerte für Heizung und Warmwasser sinken um 20 % und die CO ₂ -Emissionen um 30 %	<ul style="list-style-type: none"> → Stadt saniert mit einem Standard, der deutlich unterhalb den EnEV-Anforderungen liegt → Die Sanierungsquote älterer Gebäude steigt auf 3 % pro Jahr → Unterstützung sozial schwacher Haushalte beim Energiesparen → Förderprogramm Altbau Optimal und neutrale Sanierungsberatungen werden kontinuierlich fortgeführt
	Heizungssanierung	Bei Heizungssanierungen ist auf höchstmögliche CO ₂ -Effizienz zu achten	<ul style="list-style-type: none"> → Öl wird weitestgehend durch Holz in Außenbereichen bzw. Wärmelieferung oder Gas ersetzt. → Es werden grundsätzlich Brennwertkessel empfohlen. → Bei einer Kesselleistung ab ca. 50 kW wird ein BHKW geprüft bzw. vorgeschlagen. → Bei Kesselsanierungen sollten immer solarthermische Anlagen eingesetzt werden. → Nach grundlegender energetischer Sanierung der Gebäudehülle sind



			<p>Wärmepumpen zu prüfen, sofern keine Fernwärme verfügbar ist. Der Einsatz von Wärmepumpen in nicht energetisch verbesserten Gebäuden ist nicht zielführend und wird daher nicht empfohlen</p> <p>→ Nachtspeicherheizungen werden weitestgehend ausgetauscht</p> <p>→ Energieoptimiertes Nutzerverhalten wird ein Beratungsschwerpunkt.</p>
Bereich	Themen	Leitziele	Maßnahmen
Stromverbrauchs-entwicklung		Der Stromverbrauch für Haushalte sollte um 5 % sinken, der für Gewerbe nicht steigen	→ Ausführliche Beratung
Erneuerbare Energien Strom		Der Anteil der erneuerbaren Energien am Strombedarf steigt bis 2020 auf 30 %.	<p>→ Bau von Windanlagen à 3 MW Leistung nach Vorliegen der Potenzialstudie</p> <p>→ Errichtung von Kleinwindenergieanlagen auf Betriebsgrundstücken</p> <p>→ Repowering von Altanlagen</p> <p>→ Ausbau der PV-Leistung bis 2020</p> <p>→ Großflächige PV-Anlagen auf Gewerbedächern</p> <p>→ Realisierung von Bürgerenergieanlagen</p>
Erneuerbare Energien Wärme	Dezentrale Nutzungen	Der Anteil erneuerbarer dezentraler Wärme steigt auf 10 % des Wärmebedarfs 2020	<p>→ 1.500 zusätzliche solarthermische Anlagen</p> <p>→ 500 zusätzliche Holz-Pelletkessel</p> <p>→ 1.500 zusätzliche Wärmepumpen</p> <p>→ Reduzierung des Wärmebedarfs</p>
	Zentrale Nutzungen	Abwärme wird nicht vergeudet sondern genutzt	<p>→ Potenzialstudie für Abwärme aus Abwasser; Realisierung der ersten Anlagen</p> <p>→ Nutzung der Abwärme aus Unternehmen</p>
Fern-/Nahwärme - KWK	Kraft-Wärme-Kopplung	Der Anteil von KWK am Strombedarf steigt bis 2020 auf 10 %, bis 2030 auf 25 %	<p>→ Erstellung eines integrierten Wärmenutzungskonzeptes</p> <p>→ Einbindung von Unternehmen und Bürgerschaft in den Aufbau eines Wärmenetzes</p> <p>→ Kurzfristiger Aufbau von objektbezogenen BHKW</p> <p>→ Aufbau von Nahwärmeinseln zur Vorbereitung eines zusammenhängenden Netzes</p> <p>→ Ausstattung möglichst vieler städtischer Gebäude mit BHKW</p>



	Kraft-Kälte-Kopplung		<ul style="list-style-type: none"> ➔ Aufbau von Musterprojekten zur Kraft-Wärme-Kopplung ➔ Organisation von Exkursionen
--	----------------------	--	---

Bereich	Themen	Leitziele	Maßnahmen
Industrie/Gewerbe/Handel/Dienstleistung	Klimaschutz ist Wirtschaftsförderung	Klimaschutz ist Wirtschaftsförderung	➔ Vereinbarung zwischen Stadt und Unternehmen zum Klimaschutz
	Beratungsgrundsätze	Unternehmen beteiligen sich an der Umsetzung des	➔ Gründung von Effizienznetzwerken
	KWK/Erneuerbare Energien/Abwärmenutzung	Klimaschutzkonzeptes die Stadt unterstützt Unternehmen	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Netzwerk Wissenstransfer ➔ Enge Kooperation mit dem Kreis ➔ Weitere Werbung für „Öko-Profit“
Städtische Einrichtungen		In städtischen Einrichtungen sinken (ohne Berücksichtigung der Strombeschaffung) die CO ₂ -Emissionen bis 2020 um 20 %, bis 2030 um 30 %;	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Die beschlossenen Effizienzstandards bei Neubau und Sanierung werden konsequent umgesetzt ➔ Strom wird als zertifizierter Grünstrom beschafft ➔ Wiedereinführung eines nutzerorientierten Klimaschutzprojektes in Schulen, Kitas und Verwaltungsgebäuden ➔ Erstellung eines Green-IT-Konzeptes ➔ Umstellung der Wärmebereitstellung auf KWK und erneuerbare Energien
Ordnungspolitische Maßnahmen		Die Stadt nutzt im Rahmen von Bauordnung und Stadtplanung ihre Spielräume zur weitest möglichen Sicherstellung von Energieeffizienz und Klimaschutz	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Jeweils zuständige Prüfinstanzen nehmen ihre gesetzlichen Überwachungspflichten wahr ➔ Im Mietspiegel wird Energieeffizienz verankert ➔ Bei neuen B-Plänen wird ein Energiekonzept mit weitestgehende CO₂-Minderung erstellt ➔ Die städtischen Fachbereich (Umweltreferat Bauordnung, Stadtplanung) stimmen sich ab
Öffentlichkeitsarbeit	für Privathaushalte	Bürgerinnen und Bürger erhalten weitestgehende Hilfestellung bei der	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Vertiefung der Beratung für Vermieter ➔ Professionelle PR-Unterstützung ➔ Inhaltliche und finanzielle Erweiterung des kommunalen



		Gebäudesanierung	Förderprogramms → dauerhafte Mieterberatung und Beratung für Bezieher von Leistungen nach SGB II / SGB XII
Bereich	Themen	Leitziele	Maßnahmen
Verkehr	Motorisierter Individualverkehr	Der Anteil des örtlichen motorisierten Individualverkehrs am Modal Split sinkt um 10 %	→ Aktionen mit Multiplikatoren zur Bildung von Fahrgemeinschaften → Regelmäßige Erfassung des Modal-Split
	Nicht motorisiert	Anteil des Radverkehrs am Modal Split erhöht sich auf 50 %	→ Ausbau von Schnellradwegen innerhalb des Stadtgebietes → Ausbau von Schnellradwegen und über die Stadtgrenzen von Bocholt hinaus, u.a. im Rahmen der Regionale 2016 → Realisierung Radverkehr fördernder Maßnahmen, u.a. Messe RADTRENDS 2015 (in 2-jährigem Turnus)
Herausforderungen Klimaanpassung	Biodiversität und Klimawandel	Anpassung an den Klimawandel	→ Das auf Grundlage der Kartierungen des NABU Bocholt entwickelte Maßnahmenpaket wird umgesetzt → Erprobung neuer Saatgutmischungen aus heimischen Wild-Energie-Pflanzen
	Zunehmende Starkwindereignisse		→ Pflanzung von Sträucher- oder Baumreihen quer zur Hauptwindrichtung
	Zunehmende Hitzebelastungen und Tropennächte		→ Weiterführung extensiver Dachbegrünungen → Ergänzung der städtischen Förderung für aktive und passive Versickerung von Regenwasser auf versiegelten Flächen → Neues Kataster erstellen, um großflächige Regenrückhaltekapazitäten errechnen zu lassen
	Zunahme Starkregenereignisse		→ Fachbereich Umwelt erstellt eine Broschüre als Handreichung für Bürgerinnen und Bürger über (Klein-)investive Maßnahmen zum Schutz der privaten und gewerblichen Infrastruktur → Erste Umsetzung von Starkregenmaßnahmen durch FB 33