

Integriertes Klimaschutzkonzept Regionalforum Bremerhaven

Endbericht



**Ulrich Scheele, Peter Schaal, Ingo Mose, Vasco Brummer, Matthias
Kramer, Julia Oberdörffer, Silke Badewien**

Stand: September 2014



RaUm
Büro für Regionalanalyse
und Umweltplanung

RR
Arbeitsgruppe für
regionale
Struktur- und
Umweltforschung GmbH

Impressum

Herausgeber

Magistrat der Stadt Bremerhaven
Geschäftsstelle Regionalforum Bremerhaven
Elbinger Platz 1
27570 Bremerhaven

Bearbeiter:

ARSU (Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung) GmbH
Escherweg 1
26121 Oldenburg
Tel: ++49 (0)441-9717496
E-Mail: scheele@arsu.de und oberdoerffer@arsu.de

RaUm-Consult (Büro für Regionalanalyse und Umweltplanung)
Martha-Stölting-Str. 6
26160 Bad Zwischenahn
Tel: ++49 (0)441 798 4689
E-Mail: peter.schaal@uni-oldenburg.de und ingo.mose@uni-oldenburg.de

Gefördert durch:



BRINKMANN BÜRO FÜR GESTALTUNG

Beteiligte Gebietskörperschaften



Stadt Bremerhaven



Landkreis Cuxhaven



Samtgemeinde Am Dobrock



Samtgemeinde Bederkesa



Gemeinde Beverstedt



Samtgemeinde Börde Lamstedt



Stadt Cuxhaven



Gemeinde Hagen



Samtgemeinde Hemmoor



Samtgemeinde Land Hadeln



Samtgemeinde Land Wursten



Stadt Langen



Gemeinde Nordholz



Gemeinde Loxstedt



Gemeinde Schiffdorf



Landkreis Wesermarsch



Gemeinde Berne



Stadt Brake



Gemeinde Butjadingen



Stadt Elsfleth



Gemeinde Jade



Gemeinde Lemwerder



Stadt Nordenham



Gemeinde Ovelgönne



Gemeinde Stadland

Inhaltsverzeichnis

1	Integriertes Klimaschutzkonzept: Rahmenbedingungen und Ziele	11
1.1	Hintergrund / Ziele der Studie	11
1.1.1	Ausgangslage – Klimaschutzziele in Deutschland	11
1.1.2	Rolle der Kommunen	16
1.1.3	Das Regionalforum als Untersuchungsregion	18
1.1.4	Ziele und Schwerpunkte des Integrierten Klimaschutzkonzepts	22
1.1.5	Aufbau / Methoden	24
1.2	Klimaschutz im Regionalforum Bremerhaven	25
1.2.1	Allgemein	25
1.2.2	Masterplan Klimaschutz	26
2	Energie- und Klimabilanz der Untersuchungsregion	27
2.1	CO ₂ -Bilanzierung	27
2.1.1	Methode/ Vorstellung EcoRegion	27
2.1.2	Bilanzierungsergebnisse der Kommunen	28
2.2	Akteursbeteiligung	35
2.2.1	Experteninterviews	35
2.2.2	Interkommunale IKS-Sitzungen	38
2.2.3	Internetforum	39
2.3	Regionale Energiebilanzen	40
2.3.1	Einleitung	40
2.3.2	Ermittlung des Ausbaustands Erneuerbarer Energien	41
2.3.3	Vorläufige Ergebnisse für den Untersuchungsraum	42
2.3.4	Vergleich mit den CO ₂ -Bilanzen	48
2.3.5	Potenzial Erneuerbarer Energien	49
3	Auf dem Weg zu Maßnahmen für die Zielregion	58
3.1	Leitbild einer klimaneutralen Region – der Leitbildprozess	58
3.2	Das Leitbild	59
3.3	Ziele des Klimaschutzes im Regionalforum und Schlussfolgerungen für die Ausrichtung des Konzeptes	61
4	Maßnahmenkatalog	62
4.1	Einführung	62
4.2	Übersicht der Maßnahmen	63
4.3	Maßnahmensteckbriefe	67
4.4	Katalog Umsetzungserfahrungen	109
4.5	Räumliche Clusterung der Maßnahmen	112
4.6	Ausgewählte Initiativen von regionaler Bedeutung	116
5	Fortschreibung und Erfolgsbilanzierung des integrierten Klimaschutzkonzepts	127
5.1	Controlling	127
5.2	Energie- und CO ₂ -Bilanz und Indikatoren	127
6	Anregungen zur Stärkung der Öffentlichkeitsarbeit	132

7	Umsetzungskonzept.....	136
8	Anhang	140
8.1	CO ₂ -Startbilanzen der Mitglieder des IKS	140
8.2	Fragenbogen der Telefoninterviews	152
9	Weiterführende Literatur	154

Abkürzungsverzeichnis:

a	Jahr
Ae	Ähnliche Maßnahmen realisiert
AG	Aktiengesellschaft
AK	Arbeitskreis
ARSU	Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH
AST	Anrufsammeltaxi
BAU	business as usual
BHKW	Blockheizkraftwerk
BHV	Bremerhaven
BIMA	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BRD	Bundesrepublik Deutschland
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
COM(2013)18 final	Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe
CT4	Container Terminal 4
CUX	Landkreis Cuxhaven
D	Durchführung oder Beihilfe durch Dritte
E	Maßnahmenquelle Experteninterviews bzw. Maßnahme wieder eingestellt
EE	Erneuerbare Energien
EEA	European Energy Award
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EEV	Endenergieverbrauch
EL	extra leicht
EU	Europäische Union
EU RL 2005/33/EG	Richtlinie 2005/33/EG des Europäischen Parlaments
EW	Einwohner
F	Maßnahmenquelle Fragebogen
g	Gramm
G	Maßnahmenquelle Gutachtervorschlag
GbR	Gesellschaft bürgerlichen Rechts
ggü.	Gegenüber
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
GIS	Geoinformationssystem
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GWh	Gigawattstunden
Ha	Hektar
I	Maßnahmenquelle Internetforum
IKS	Integriertes Kommunales Klimaschutzkonzept
IMO	International Maritime Organisation

IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IS	Maßnahmenquelle Interkommunale IKS- Sitzung
IT	Informationstechnik
IWES	Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik
K	Umsetzungshorizont kurz
KEP	Klimaschutz- und Energieprogramm
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
kg	Kilogramm
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
kw	Kilowatt
kw/h	Kilowattstunde
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
KWL	Kommunale Wirtschafts- und Leistungsgesellschaft mbH
L	Umsetzungshorizont lang
LCA	Life Cycle Assessment
LEADER	Liaison entre actions de développement de l'économie rurale
LED	light-emitting diode
LK	Landkreis
LNG	liquefied natural gas
LROP	Landes- Raumordnungsprogramm
LVR	Landschaftsverband Rheinland
M	Maßnahmenquelle Masterplan Klimaschutz im regionalen Schulterschluss bzw. Umsetzungshorizont mittel
m ²	Quadratmeter
MAK	Masterplan aktive Klimapolitik für Bremerhaven
MARPOL	marine pollution
Mio.	Million
MWh	Megawattstunde
Mrd.	Milliarde
Mt	Megatonne
NDS	Niedersachsen
NIMBY	not in my backyard
NLÖ	Niedersächsisches Landesamt für Ökologie
NRW	Nordrhein- Westfalen
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ORC	Organic Rankine Cycle
P	in Planung/ Vorbereitung
PKW	Personenkraftwagen
PV	Photovoltaik
RaUm	Büro für Regionalanalyse und Umweltplanung
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
RUZ	Regionales Umweltbildungszentrum
SG	Samtgemeinde
swb	frühere Stadtwerke Bremen
t	Tonne

T	Testprojekt läuft
TJ	Terajoule
Tw	Maßnahme teilweise durchgeführt
TWh	Terawattstunde
UBA	Umweltbundesamt
US	United States
UW	Umspannwerke
WES	Landkreis Wesermarsch
WPCI	World Ports Climate Initiative

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Handlungsfelder der Energiewende	12
Abbildung 2: Anteile Erneuerbarer Energien an der Energiebereitstellung in Deutschland	15
Abbildung 3: Akteure der Energiepolitik	16
Abbildung 4: Untersuchungsgebiet	18
Abbildung 5: Kommunale und interkommunale Handlungsstrategien	23
Abbildung 6: Methodischer Rahmen zur Erstellung des IKS	25
Abbildung 7: Entwicklung des CO ₂ – Ausstoßes	29
Abbildung 8: Entwicklung des CO ₂ - Ausstoßes nach Sektoren.....	30
Abbildung 9: Veränderungen des CO ₂ - Ausstoßes nach Sektoren	30
Abbildung 10: CO ₂ -Ausstoß pro Kopf nach Energieträgern	31
Abbildung 11: CO ₂ -Ausstoß in den Kommunen und Städten des Regionalforums.....	32
Abbildung 12: Vergleich des CO ₂ -Ausstoßes pro Kopf mit dem Zielwert.....	34
Abbildung 13: Anteil EEG-Strom in % des gesamten Stromverbrauchs.....	43
Abbildung 14: Potenzial für die Windenergienutzung in den UW-Bezirken, ohne Berücksichtigung von Waldgebieten	51
Abbildung 15: Windenergie in Niedersachsen	52
Abbildung 16: Potenzial für Dachflächen-Photovoltaik je Landkreis in MW _{peak}	53
Abbildung 17: Potenzial der Bioenergie aus Reststoffen	54
Abbildung 18: Funktionsweise Geothermie	55
Abbildung 19: Übersicht über die Anzahl der Teilnehmenden zur Leitbildveranstaltung im November 2013.....	58
Abbildung 20: Maßnahmenkategorien für den integrierten Klimaschutz	62
Abbildung 21: Energielandschaft Morbach.....	125
Abbildung 22: Beispiel für die Darstellung der Ergebnisse	128
Abbildung 23: Verschiedene Instrumente der Kommunikation	133
Abbildung 24: Screenshot der Internetseite des Regionalforums Bremerhaven	134
Abbildung 25 : Ansiedlung von Klimaschutzmanagern im Regionalforum	138

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Energie- und klimapolitische Ziele	14
Tabelle 2: Bevölkerung und Bevölkerungsdichte	19
Tabelle 3: Bruttoinlandsprodukt in jeweiligen Preisen (€/Einwohner)	19
Tabelle 4: Arbeitslosenquoten in Prozent im Regionalforum	20
Tabelle 5: Verteilung der Anzahl der geführten Experteninterviews auf die einzelnen Handlungsfelder	35
Tabelle 6: Überblick über Diskussionsthemen der interkommunalen IKS-Sitzungen	38
Tabelle 7: Anteil EEG in % des Stromverbrauchs in verschiedenen Gebietskörperschaften	42
Tabelle 8: Erneuerbare Energien Bremerhaven	44
Tabelle 9: Erneuerbare Energien Landkreis Wesermarsch	45
Tabelle 10: Erneuerbare Energien Landkreis Cuxhaven 1	46
Tabelle 11: Erneuerbare Energien Landkreis Cuxhaven 2	47
Tabelle 12: Übersicht CO ₂ -Ausstoß und Anteil EEG – Strom	48
Tabelle 13: Anteile an der Energieversorgung in Deutschland 2008 und 2020	49
Tabelle 14: Wirtschaftliche Endenergieeinsparpotenziale in Deutschland im business-as-usual-Szenario	56
Tabelle 15: Wirtschaftliche Endenergieeinsparpotenziale in Deutschland im Ambitionierten Energieeffizienz-Szenario	57
Tabelle 16: Übersicht über die Maßnahmen des IKS	65
Tabelle 17: Übersicht über die Umsetzungserfahrungen der Gebietskörperschaften	109
Tabelle 18: Gliederung der vorgenommen Clusterung nach Themen	113
Tabelle 19: Konzessionsverträge in den Kommunen und Städten des Regionalforums	121
Tabelle 20: Seegüterumschlag in den Häfen des Gebiets des Regionalforums Bremerhaven	123
Tabelle 21: Indikatoren für den Erfolg der Klimaschutzmaßnahmen	129

1 Integriertes Klimaschutzkonzept: Rahmenbedingungen und Ziele

Das Regionalforum Bremerhaven hat eine Arbeitsgemeinschaft bestehend aus der ARSU GmbH und der RaUm-Consult GbR mit der Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzepts beauftragt.

Der hier vereinbarungsgemäß vorgelegte Endbericht enthält die Ergebnisse der Bestandsaufnahme, benennt die erarbeiteten Maßnahmen und endet mit eigenen Schlussfolgerungen und grundsätzlichen Einschätzungen, die sich aus der Sicht der Gutachter aus den Ergebnissen und dem Prozess der Konzepterstellung ableiten lassen.¹ Für weitere Informationen wird auch auf die Projektzwischenberichte und die Präsentationen verwiesen.

1.1 Hintergrund / Ziele der Studie

1.1.1 Ausgangslage – Klimaschutzziele in Deutschland

Folgt man den Erkenntnissen des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) dann wird eine Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs um 2°C nur dann mit hinreichender Sicherheit erreichbar sein, wenn weltweit die CO₂-Emissionen um 50 bis 85% gegenüber dem Jahr 2000 reduziert werden können. Im Vergleich zum Jahre 1990 bedeutet dies für die Gruppe der Industrieländer eine Emissionsreduzierung von 80 bis 95%, d.h. eine fast vollständige „Dekarbonisierung der Gesellschaft“. Der Energiesektor gilt als der größte Emittent von Treibhausgasen, im Rahmen der Klimaschutzpolitik wird ihm daher eine zentrale Rolle zugewiesen.

Die energie- und klimapolitischen Ziele der Bundesregierung, die sie im Rahmen der Energiewende im aktuellen Koalitionsvertrag² noch einmal bekräftigt und zum Teil ergänzt hat, erfordern jedoch Strategien, die über den unmittelbaren Energiebereich hinausgehen und alle Bereiche der Volkswirtschaft erfassen.

¹ Aus Gründen der Lesbarkeit ist auf eine geschlechtsneutrale Formulierung verzichtet worden. Es sind jedoch immer beide Geschlechter im Sinne der Gleichbehandlung angesprochen.

² Siehe: CDU, CSU und SPD, Deutschlands Zukunft gestalten. Koalitionsvertrag. 18. Legislaturperiode, Berlin 2013, S. 49ff

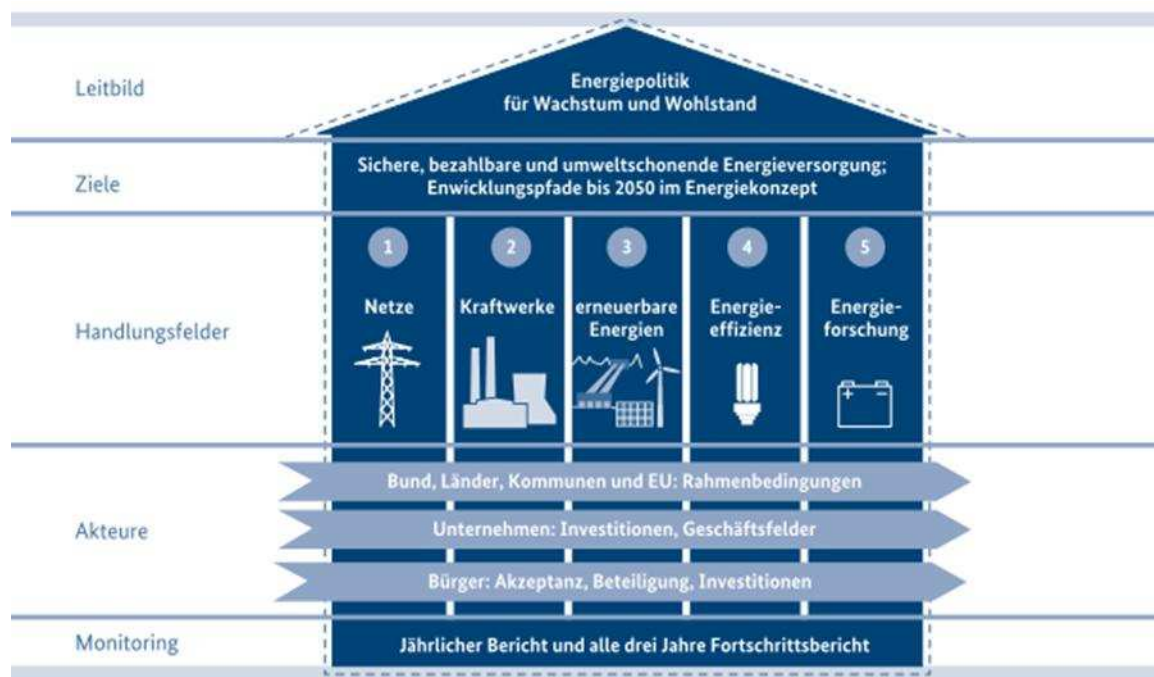


Abbildung 1: Handlungsfelder der Energiewende; Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (2013): Jahreswirtschaftsbericht 2013 Wettbewerbsfähigkeit – Schlüssel für Wachstum und Beschäftigung in Deutschland und Europa, Berlin, S.62

In der Bundesrepublik richtet sich das politische Augenmerk vor allem auf den Ausbau der Erneuerbaren Energien als den bedeutendsten Weg zum Umbau der Energiewirtschaft und zum Übergang auf eine CO₂-freie, zumindest aber CO₂-arme Energieproduktion. Das Erneuerbare Energien Gesetz gilt dabei als das Erfolgsmodell, auch wenn es zurzeit vor allem unter Kostengesichtspunkten massiv unter Druck geraten ist.

Alle vorgelegten Prognosen zur Entwicklung der Erneuerbaren Energien sind in den letzten Jahren stets überholt worden. Aktuelle Szenarien skizzieren Entwicklungspfade, nach denen bereits bis zur Mitte des Jahrhunderts eine vollständige Energieversorgung aus Erneuerbaren Energien möglich ist.³

Technisch gesehen ist ein solcher Umbauprozess in der Tat nicht unrealistisch, als entscheidend für die praktische Umsetzung dürften sich jedoch die Wirtschaftlichkeit dieser Konzepte, ihre organisatorisch-institutionelle Ausgestaltung und die instrumentelle Absicherung erweisen. Im Zusammenhang mit dem Aufbau eines auf Erneuerbaren Energien basierenden Versorgungssystems sind daher noch viele Fragen offen.

Die Bundesregierung hat im Juni 2011 als Reaktion auf die Atomkatastrophe im japanischen Fukushima mit dem sog. „Energiepaket“ eine umfassende energiepolitische Neuorientierung auf den Weg gebracht, die u.a. einen endgültigen Abschied von der Nutzung der Kernenergie vorsieht. Die energiewirtschaftliche Ausgangslage hat sich damit grundlegend verändert, die Energiewende gilt in der Zwischenzeit als das bedeutendste politische Projekt der nächsten Jahre: „Die energiepolitischen Weichenstellungen des Jahres 2011 verwandeln die langfristigen klimapolitischen Ziele der

³ Siehe beispielhaft: European Renewable Energy Council (EREC) and Greenpeace (2010). Energy [r]evolution: Towards a fully renewable energy supply in the EU; Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE (2013) Energiesystem Deutschland 2050. Freiburg; Sachverständigenrat für Umweltfragen (2013). Den Strommarkt der Zukunft gestalten. Sondergutachten. Berlin

Bundesregierung von einer abstrakten, mehrere Jahrzehnte entfernt gewählten Aufgabe zu einer konkreten gesellschaftlichen Herausforderung. Das Gelingen dieses Projekts wird von den Weichenstellungen und Erfolgen wie Misserfolgen der kommenden Jahre abhängen. Denn das Ausrufen des mittelfristigen Ziels des völligen Atomausstiegs und die Festlegung langfristiger Ziele für den Umbau des Systems der Energieversorgung sind noch lange nicht gleichbedeutend mit ihrem Erreichen.“⁴

In ihrem Energiekonzept vom September 2010 formulierte die Bundesregierung die Grundrisse einer Gesamtstrategie, mit der die Stromerzeugung in Deutschland bis zum Jahre 2050 so umgebaut werden soll, dass es dann weitgehend auf Erneuerbaren Energien basiert.⁵ Das Energiekonzept besteht aus:

- klimapolitischen Zielvorgaben
- Ausbauzielen Erneuerbarer Energien und
- einem Bündel an Gesetzen zur Unterstützung dieser Zielvorgaben.

Die Ziele sind dabei in enger Abstimmung mit der europäischen Ebene, in einigen Fällen aber auch darüber hinausgehend, sehr ambitioniert.⁶

- die Treibhausgasemissionen sollen bis 2020 gegenüber 1990 um 40% gesenkt werden;
- die Energieproduktivität soll um 3% pro Jahr gesteigert werden, d.h. die Energie wird im Jahr 2020 doppelt so effizient genutzt wie im Jahr 1990;
- der Anteil der Erneuerbaren Energien soll kontinuierlich erhöht werden:
 - am Bruttoendenergieverbrauch: von heute rund 10% auf mindestens 18% bis 2020;
 - am Bruttostromverbrauch: auf mindestens 35% bis 2020, und dann in Schritten bis zum Jahre 2050 auf 80%;
 - am Wärmeenergiebedarf: von heute knapp 8% auf 14% bis 2020;
- der Anteil der Biokraftstoffe soll bis 2020 so weit erhöht werden, dass dadurch die Treibhausgasemissionen um 7% gegenüber dem Einsatz fossiler Kraftstoffe reduziert werden; das entspricht etwa einem Anteil von 12% energetisch;
- der Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) an der Stromerzeugung soll bis 2020 auf 25% verdoppelt werden.

Die Übersicht enthält zudem die über 2020 hinausreichenden Zielvorstellungen auf nationaler Ebene.

4 Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (SVR) (2011): Verantwortung für Europa wahrnehmen. Jahresgutachten 2011/12. Wiesbaden, S. 228.

5 Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)/ Bundesministerium für Umwelt (2010): Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung. Berlin.

6 Siehe mit weiteren Verweisen: Umweltbundesamt, Klimaschutzprogramme und –maßnahmen in Deutschland. Stand: Juni 2009; <http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/theme.do;jsessionid=697723F3C21319174-A96241847E95663?nodeId=3156>; siehe auch Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare – Energien – Gesetz – EEG). Konsolidierte (unverbindliche) Fassung des Gesetzestextes in der ab 1. Januar 2012 geltenden Fassung. Grundlage: Beschluss des Deutschen Bundestages vom 30. Juni 2011, BT-Drs. 17/6363.

Tabelle 1: Energie- und klimapolitische Ziele; Quelle: BMWi / BMU (2012): Erster Monitoring-Bericht „Energie der Zukunft“, Berlin, S. 16

Treibhausgasemissionen					
Treibhausgasemissionen (gegenüber 1990)	-26,4 %	-40 %	2030 -55 %	2040 -70 %	2050 -80 % bis -95 %
Effizienz					
Primärenergieverbrauch (gegenüber 2008)	-6,0 %	-20 %	-50 %		
Energieproduktivität (Endenergieverbrauch)	2,0 % pro Jahr (2008–2011)		2,1 % pro Jahr (2008–2050)		
Brutto-Stromverbrauch (gegenüber 2008)	-2,1 %	-10 %	-25 %		
Anteil der Stromerzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplung	15,4 % (2010)	25 %	-		
Gebäudebestand					
Wärmebedarf	k. A.	-20 %	-		
Primärenergiebedarf	k. A.	-	in der Größenordnung von -80 %		
Sanierungsrate	rund 1 % pro Jahr	Verdopplung auf 2 % pro Jahr			
Verkehrsbereich					
Endenergieverbrauch (gegenüber 2005)	rund -0,5 %	-10 %	-40 %		
Anzahl Elektrofahrzeuge	ca. 6.600	1 Mio.	2030 6 Mio.	-	
Erneuerbare Energien					
Anteil am Bruttostromverbrauch	20,3 %	mind. 35 %	2030 mind. 50 %	2040 mind. 65 %	2050 mind. 80 %
Anteil am Bruttoendenergieverbrauch	12,1 %	18 %	2030 30 %	2040 45 %	2050 60 %

Umstrittener Bestandteil des Energiekonzepts war die Verlängerung der Laufzeiten der Kernkraftwerke. Nach dem Unfall im japanischen Kernkraftwerk Fukushima im März 2011 wurde diese Entscheidung nur wenige Monate später wieder revidiert. Das Energiepaket aus dem Juni 2011 hat vor allem das Ziel, das beschlossene Energiekonzept umzusetzen und besteht aus insgesamt sieben Gesetzen und einem Entwurf:

1. Dreizehntes Gesetz zur Änderung des Atomgesetzes: damit wird die im Oktober 2010 beschlossene Verlängerung der Laufzeit der Kernkraftwerke zurückgenommen. Die Nutzung der Kernenergie wird damit spätestens Ende 2022 enden. Sieben Kernkraftwerke, die vom Moratorium betroffen waren und das Kernkraftwerk Krümmel gehen nicht wieder ans Netz.
2. Gesetz zur Neuregelung des Rechtsrahmens für die Förderung der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien (EEG-Novelle 2012): Ziel ist in diesem Fall die Verbesserung der Kosteneffizienz bei der Förderung der Erneuerbaren Energie, die Förderung der Transparenz des Fördersystems und die Verbesserung der Markt- und Systemintegration. Die geltenden Vergütungsstrukturen wurden beibehalten, zum Teil jedoch stark vereinfacht. Zur Verbesserung der Marktintegration wurden mit der optionalen Marktprämie und der Flexibilitätsprämie zwei neue Konzepte umgesetzt.
3. Gesetz zur Stärkung der klimagerechten Entwicklung in den Städten und Gemeinden: erleichtert vor allem über die Anpassung im Baurecht die Möglichkeiten für eine klimagerechte Stadtentwicklung.
4. Gesetzentwurf zur steuerlichen Förderung von energetischen Sanierungsmaßnahmen an Wohngebäuden: sieht eine Verbesserung der Abschreibungsmöglichkeiten für Sanierungsmaßnahmen vor; die Umsetzung dieser Vorgaben hätte finanzielle Konsequenzen für Gemeinden und Bundesländer. Eine Einigung zwischen Bund und Ländern konnte jedoch nicht

erreicht werden, so dass alle strittigen Teile zur steuerlichen Förderung aus dem Gesetz gestrichen wurden.

5. Erstes Gesetz zur Änderung schiffahrtsrechtlicher Vorschriften: verbessert Planung und Genehmigung von Offshore- Windparks.
6. Gesetz über Maßnahmen zur Beschleunigung des Netzausbaus Elektrizitätsnetze (Netzausbaubeschleunigungsgesetz): schafft einen neuen Planungsrahmen für Leitungen der Hochspannungsebene.
7. Gesetz zur Neuregelung energiewirtschaftsrechtlicher Vorschriften: beinhaltet vor allem notwendige Anpassungen des Energiewirtschaftsgesetzes, die erforderlich sind, um die gemeinsame Netzausbauplanung rechtlich abzusichern.
8. Gesetz zur Änderung des Gesetzes zur Errichtung eines Sondervermögens „Energie- und Klimafonds“: legt fest, dass die ursprünglich vorgesehenen Fondseinnahmen aus den Zusatzgewinnen der Kernkraftwerkbetreiber durch Einnahmen aus der Versteigerung der Emissionszertifikate kompensiert wird.

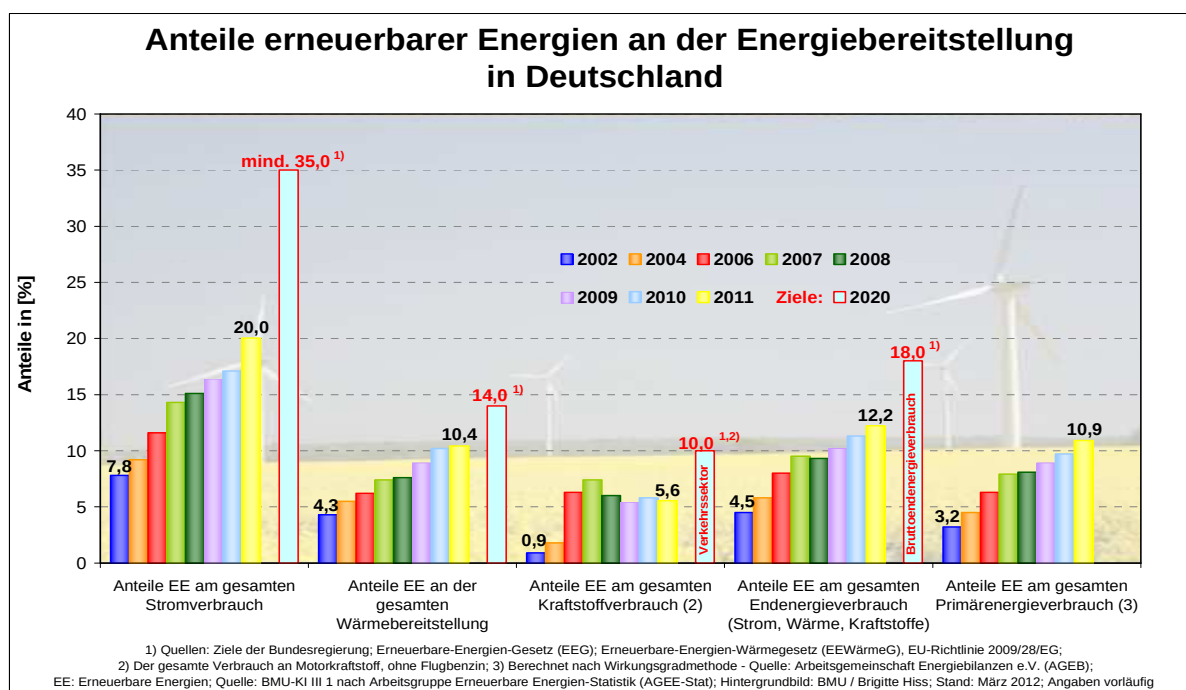


Abbildung 2: Anteile Erneuerbarer Energien an der Energiebereitstellung in Deutschland; Quelle: BMU 2012, Folie 3

Die Bundesregierung hat einen ersten Monitoring-Bericht vorgelegt, in dem sie den bisher erreichten Stand der Energiewende dokumentiert und auch auf Umsetzungsprobleme verweist.⁷ Ganz offenkundig sind dabei die erreichten Ziele beim Ausbau der Erneuerbaren Energien⁸. Zum Teil einen erheblichen Nachholbedarf gibt es jedoch beim Ausbau der notwendigen (Netz-)Infrastruktur und bei den Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz.

- 7 Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU),(2012): Erster Monitoring-Bericht „Energie der Zukunft“. Berlin; Löschel, A. and et al. (2012): Expertenkommission zum Monitoring-Prozess „Energie der Zukunft“. Stellungnahme zum ersten Monitoring-Bericht der Bundesregierung für das Berichtsjahr 2011. Berlin, Mannheim, Stuttgart.
- 8 Bundesumweltministerium (2011): Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland im Jahr 2010. Grafiken und Tabellen Stand: 23. März 2011 unter Verwendung aktueller Daten der Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat).

1.1.2 Rolle der Kommunen

Eine erfolgreiche Umsetzung des Energiepaketes erfordert eine Einbeziehung aller relevanten Akteure und politischen und wirtschaftlichen Entscheidungsträger. Eine ganz besondere Rolle wird dabei den Kommunen zugewiesen. Sie sind nicht nur ein bedeutender Energieverbraucher und auch Anbieter von Energie, sondern sie können über ihr Handeln und ihre planerischen Entscheidungen ganz erheblichen Einfluss nehmen auf die Ausschöpfung der EE-Potenziale und des Energieverbrauchs der privaten Haushalte und der Unternehmen.

Klimapolitische Maßnahmen erfordern häufig auch das Zusammenwirken von vielen Akteuren. Solche Anforderungen sind oft auf lokaler Ebene einfacher und schneller zu lösen, zumal die Kommunen auch durch die Nähe zu den Bürgern ganz wesentlich das klimapolitische Engagement fördern können. Nicht zuletzt spielt natürlich auch die grundsätzliche Dezentralisierung der Energiewirtschaft für eine stärkere kommunale Orientierung in der Klimapolitik eine Rolle:

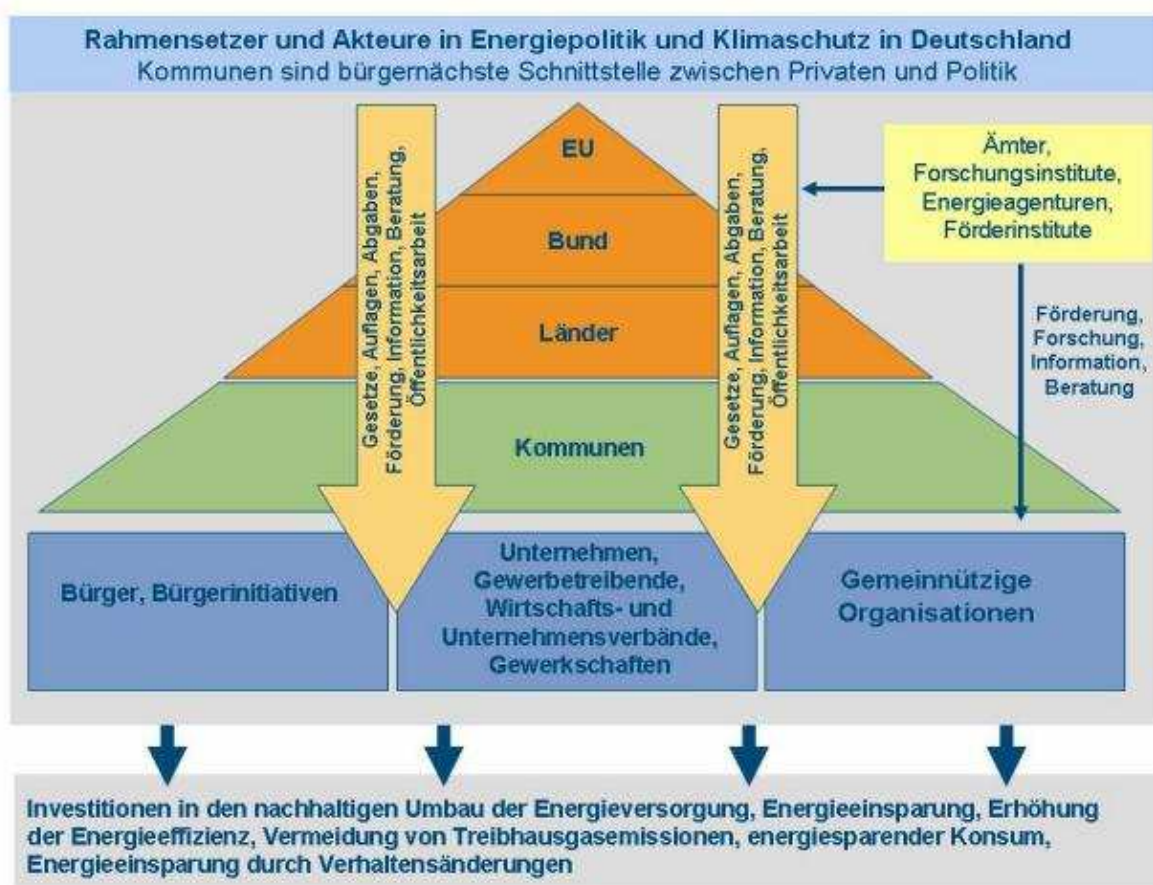


Abbildung 3: Akteure der Energiepolitik; Quelle: KfW Bankengruppe (2010): Förderung von Klimaschutz und nachhaltiger Energiepolitik für die Kommune der Zukunft, Abschlussbericht des Expertenkreises, Frankfurt am Main, S. 15

Die neue Position der Kommunen kommt in einer Vielzahl an Tagungen, Workshops und Publikationen zum Ausdruck. Auch die kommunalen Spitzenverbände und die Branchenorganisationen betonen die Funktion der Kommunen in der Klimapolitik und haben eine

kaum noch zu überblickende Zahl von Handlungsanleitungen, Leitfäden und Sammlungen von best-practices herausgebracht.⁹

Besonders hervorgehoben wird dabei stets die Tatsache, dass kommunaler Klimaschutz nicht nur einen Beitrag zur Erreichung der klimapolitischen Ziele leisten kann, sondern sich für die Kommunen auch wirtschaftlich und finanziell rechnet, auch wenn sie zunächst nicht unerhebliche Investitionen tätigen müssen.

In der Regel wird zwischen vier Handlungsfeldern und kommunalpolitischen Rollen unterschieden:

- Kommunen als Versorger und Anbieter von Energiedienstleistungen,
- Kommunen als Verbraucher und als Vorbild für andere Energieverbraucher,
- Kommunen als Planer und Regulierer, sowie
- Kommunen als Promotoren und Berater.

Der Beitrag der Kommunen zu den CO₂-Emissionen ist nur schwer zu quantifizieren, da eine solche Berechnung immer stark von der jeweiligen Abgrenzung abhängig ist. Zwar sind nach wie vor die Industrie und die privaten Haushalte die wichtigsten Emissionsquellen, dennoch kann man davon ausgehen, dass auch die Emissionsmenge nicht unerheblich ist, auf die die Kommunen unmittelbaren Einfluss haben. So schätzt der Deutsche Städte- und Gemeindebund die Zahl der kommunalen Gebäude in Deutschland auf rd. 176.000 und das dort vorhandene Energieeinsparpotenzial auf 60%. Gleichzeitig befinden sich noch rd. 2 Millionen Wohnungen im Eigentum von Kommunen; auch dort werden erhebliche Einsparpotenziale vermutet.¹⁰

Klimaschutzeffekte werden daneben vor allem vom Beschaffungswesen erwartet. Rund 60% des Einkommensvolumens der öffentlichen Hand von jährlich rd. 250 Mrd. € entfallen auf die Kommunen, die damit über ein bedeutendes Potenzial verfügen, um Energieeinsparung und Klimaschutz durch gezielte Anforderungen an die zu beschaffenden Produkte und Dienstleistungen zu fördern.¹¹ Das mit diesen verschiedenen Maßnahmen nicht nur Beiträge zum Klimaschutz getätigt werden, sondern sich für Kommunen auch ganz unmittelbar finanziell auszahlen können, wird u.a. bei einem Blick auf die kommunalen Ausgaben für Energie sichtbar. Die kommunalen Spitzenverbände nennen jährliche Energieausgaben von rd. 2,5 Mrd. €; der Energiebezug ist damit nach den Sozial- und den Personalausgaben der größte Posten auf der Ausgabenseite der kommunalen Haushalte.¹²

Um Klimawandel und Klimaschutz auch als Chance zu begreifen und die vorhandenen Potenziale auch ausschöpfen zu können, müssen jedoch an die Stelle isolierter Einzelmaßnahmen integrierte

9 Der Anhang des Zwischenberichts enthält eine Übersicht über wichtige Leitfäden und Institutionen und Initiativen, die entsprechende Informationen für kommunale Entscheidungsträger und andere relevanten Klima- Akteure bereitstellen.

10 Auer, J. & E. Heymann (2012): Energiewende fordert Kommunen und Stadtwerke Frankfurt am Main, DB Research.; Deutscher Städte- und Gemeindebund, Statement zur Energie- und Umweltpolitik. Position 5. Dezember 2012; Deutscher Sparkassen- und Giroverband (DSGV)/ Verband kommunaler Unternehmen (VKU), Stadtwerke und Sparkassen (2012): Gemeinsam für die kommunale Energiewende. Auf dem Weg in eine klimafreundliche Zukunft., Berlin.

11 Auer, J. & E. Heymann (2012): Energiewende fordert Kommunen und Stadtwerke Frankfurt am Main, DB Research.

12 Deutscher Städte- und Gemeindebund (2013): Bilanz 2012 und Ausblick 2013 der deutschen Städte und Gemeinden, Berlin.

Lösungsansätze treten, die ausgehend von dem aktuellen Problemstand und vereinbarten Zielen entsprechende Maßnahmen und Programme in einem partizipativen Prozess entwickeln.

Das Bundesumweltministerium hat diesen Ansatz aufgegriffen und fördert die Erstellung derartiger Konzepte im Rahmen ihrer Klimaschutzinitiative. Parallel dazu hat das Ministerium eine entsprechende Informations- und Beratungsinfrastruktur geschaffen, die die Kommunen und Regionen bei der Antragstellung unterstützt und sie mit weiterführenden Informationen versorgt.

Die im Regionalforum Bremerhaven zusammengeschlossenen Gebietskörperschaften haben sich darauf verständigt, in Anlehnung an die Vorgaben des BMU ein entsprechendes Klimakonzept zu erstellen.

1.1.3 Das Regionalforum als Untersuchungsregion

Die Arbeitsmarkt- und Wirtschaftsstruktur der Region ist für die Erstellung eines regionalen Energie- und Klimakonzeptes in mehrfacher Hinsicht von Bedeutung. Auf der einen Seite beeinflusst die Wirtschaftsstruktur maßgeblich das Ausmaß des Energieverbrauchs und der Emissionen, auf der anderen Seite bestimmen die regionalen Strukturen auch die Möglichkeiten und Grenzen einer Klimaschutzstrategie.

Das Regionalforum Bremerhaven umfasst die sog. Unterweserregion und setzt sich aus den beiden niedersächsischen Landkreisen Cuxhaven und Wesermarsch sowie aus der Stadt Bremerhaven zusammen. Im Folgenden werden einige spezifische Rahmenbedingungen des Untersuchungsraums skizziert, aus denen sich auch grundlegende Herausforderungen für ein Klimakonzept ableiten lassen.¹³

Ein Großteil des Regionalforums ist ländlich geprägt. Größere Städte sind Bremerhaven, Cuxhaven und mit Abstand Brake und Nordenham in der Wesermarsch. Der östliche Teil des Landkreises Cuxhaven kann noch von der Nähe zum Ballungsraum Hamburg profitieren, der südliche Teil des Landkreises Wesermarsch befindet sich im Einzugsbereich der Stadt Bremen.



Abbildung 4: Untersuchungsgebiet;
Quelle: Regionalforum Bremerhaven

Die gesamte Region weist mit Blick auf die Bevölkerungsstruktur zwar die klassischen Stadt-Land-Gegensätze auf, andererseits ist der gesamte Unterweserraum in besonderer Weise vom demographischen Wandel betroffen. Die natürliche Bevölkerungsentwicklung ist vor allem in den Küstenbereichen eher negativ und folgt damit im Wesentlichen den Trends in den beiden Bundesländern. Der Unterweserraum konnte in den letzten Jahren auch nicht von Wanderungsbewegungen profitieren, so dass die Region mit erheblichen Bevölkerungsverlusten konfrontiert ist. Das Bremerhavener Umland, der Unterweserraum entlang der Weser und der Bereich Cuxhaven werden nach vorliegenden Bevölkerungsprognosen auch in den nächsten

13 Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung (NIW) Regionalmonitoring Niedersachsen. Regionalreport 2012. Positionierung und Entwicklungstrends ländlicher und städtischer Räume. Im Auftrag des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung, Hannover 2012; Industrie- und Handelskammer Bremerhaven/Handelskammer Bremen (Hrsg.), Statistischer Jahresbericht 2012, Bremerhaven, Bremen 2013.

Jahrzehnten mit starken Bevölkerungsverlusten in der Größenordnung von bis zu 15% rechnen müssen.

Die Bevölkerungsstruktur und die demographische Entwicklung sind wichtige Rahmenbedingungen für die regionalwirtschaftliche Entwicklung und stellen bereits heute eine besondere Herausforderung vor allem für kleinere Kommunen dar, insbesondere wenn es um die Sicherung der Infrastrukturversorgung geht. Erkennbar wird dies auch in der sehr geringen und deutlich unter dem Bundes- und Landesdurchschnitt liegenden Bevölkerungsdichte in den beiden Landkreisen.

Tabelle 2: Bevölkerung und Bevölkerungsdichte; Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2013): Kreiszahlen. Ausgewählte Regionaldaten für Deutschland. Ausgabe 2012, Hannover

	Fläche in km ²	Einwohner	Bevölkerungs- dichte je km ²
Niedersachsen	47.613	7.778.995	163
Bundesrepublik	357.160	8.0523.746	225
Bremerhaven	93	108.323	1.155
Landkreis Wesermarsch	821	89.126	108
Landkreis Cuxhaven	2.057	197433	96

Wirtschaftsstruktur und Arbeitsmarkt

Die unterschiedlichen Strukturen in der Region zeigen sich auch bei einem Blick auf die wirtschaftlichen und arbeitsmarktpolitischen Kenndaten. Hinsichtlich der Wirtschaftskraft – gemessen als Bruttoinlandsprodukt/ Einwohner – liegt vor allem der Landkreis Cuxhaven deutlich unter dem Bundes- und Landesdurchschnitt. Hier kommen insbesondere die stark ländlich geprägte Struktur und die geringe Industriedichte zum Ausdruck. Dagegen liegt das BIP/ EW im Landkreis Wesermarsch sogar etwas über dem Landesdurchschnitt. Dies ist vor allem auf den hohen Industriebesatz in den Standorten unmittelbar entlang der Weser zurückzuführen, während in den sonstigen, dünnbesiedelten Teilen des Landkreises Wesermarsch hauptsächlich die Landwirtschaft eine Rolle spielt.

Tabelle 3: Bruttoinlandsprodukt in jeweiligen Preisen (€/Einwohner); Quelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2013): Bruttoinlandsprodukt, Bruttowertschöpfung in den kreisfreien Städten und Landkreisen der Bundesrepublik Deutschland 2000 bis 2011. Berechnungsstand: August 2012, Stuttgart

	2011	2009	2007	2005	2003	2001
NDS	28.325	25.600	25.844	23.720	22.601	22.614
BRD	31.702	29.002	29.521	26.974	26.024	25.527
BHV	33.470	30.418	30.085	28.212	26.665	24.873
WES	28.584	29.127	25.272	25.656	21.988	24.972
CUX	17.671	16.734	16.658	15.300	15.026	14.666

Diese Unterschiede zwischen den Landkreisen zeigen sich auch in der Beschäftigtenstruktur nach Wirtschaftsbereichen. Im Landkreis Cuxhaven dominieren der Dienstleistungssektor und der Bereich Handel und Gewerbe (Logistikstandorte, Tourismus) mit einem Anteil von zusammen fast 70%. Dagegen sind im Landkreis Wesermarsch fast 50% der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im produzierenden Gewerbe tätig.

In der Stadt Bremerhaven sind rd. 22% der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im produzierenden Gewerbe tätig, die Rolle des Seehafens kommt hier vor allem in dem hohen Anteil des Sektors Handel und Verkehr zum Ausdruck.

Die Beschäftigtenentwicklung in den letzten Jahren folgte weitgehend dem Bundes- und Landestrend. Die ländlichen Räume in Niedersachsen haben durchaus profitiert, wenn aber auch in sehr unterschiedlichem Ausmaß, der Unterweserraum bewegt sich hier entlang des Bundes- und der Länderdurchschnitts.¹⁴

Die innerregionalen Unterschiede zeigen sich vor allem auf dem Arbeitsmarkt. Während die Arbeitslosenquote sich in den beiden Landkreisen in den letzten Jahren eher um den Bundes- und Landesdurchschnitt bewegte, hat sich der Strukturwandel in der Hafenstadt Bremerhaven vor allem auf dem Arbeitsmarkt niedergeschlagen. Mit über 14% ist die Arbeitslosenquote zurzeit mehr als doppelt so hoch wie im Bundes- und Landesdurchschnitt und etwa 3,5% höher als die Arbeitslosenquote des Landes Bremen. Nachdem sich die Stadt Bremerhaven sehr erfolgreich auch als einer der zentralen Produktions- und Logistikstandorte der Offshore- Windenergie positionieren konnte und auch auf zahlreiche Forschungs- und Entwicklungskapazitäten zurückgreifen kann, macht sich aktuell die Unsicherheit über die zukünftige Ausgestaltung der Energiepolitik hier besonders negativ bemerkbar. Ein Arbeitsplatzabbau in der Offshore- Windindustrie und aufgeschobene Investitionen sind Indizien dafür.

Tabelle 4: Arbeitslosenquoten in Prozent im Regionalforum; Quelle: Bundesagentur für Arbeit; www.statistik.arbeitsagentur.de

Dezember	2013	2012	2011
Bundesrepublik Deutschland	6,7	6,6	6,1
Niedersachsen	6,5	6,4	6,4
Land Bremen	10,6	10,8	11,0
Bremerhaven	14,1	14,1	14,6
LK Wesermarsch	7,4	7,5	7,2
LK Cuxhaven	6,1	6,2	6,1

Der gesamte Unterweserraum gehört nach allen vorliegenden Rankings eher zu den Räumen in der Bundesrepublik, in denen die Zukunftsrisiken überwiegen.¹⁵ Die Aufgabe wird dabei zukünftig darin bestehen, die vorhandenen Entwicklungspotenziale zu stärken. Sie liegen in den Bereichen Land- und Ernährungswirtschaft, Biotechnologie, Logistik, Tourismus, vor allem aber in dem Bereich der Energiewirtschaft.¹⁶

14 Arbeitskreis „Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder“ im Auftrag der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder (Hrsg.), Erwerbstätigenrechnung. Reihe 2, Band 1 . Erwerbstätige in den kreisfreien Städten und Landkreisen der Bundesrepublik Deutschland 2000 bis 2011, Wiesbaden, Juli 2013.

15 Prognos AG, Zukunftsatlas 2013 – Deutschlands Regionen im Zukunftswettbewerb . Berlin/Bremen/Düsseldorf , November 2013.

16 Kröcher, U., U. Scheele, et al. (2013). Potenzialstudie Energieregion Nordwest. Studie im Rahmen des Hansa Energy Corridor HEC. Oldenburg.; Oldenburgische Landesbank (Hrsg.), Wachstumspotenziale der Region Weser-Ems und Bremen – Herausforderungen und Perspektiven bis zum Jahre 2030, Oldenburg, Bremen November 2013.

Damit diese Potenziale für die regionale Entwicklung genutzt werden können, ist eine stärkere regionale und interkommunale Kooperation von zentraler Bedeutung. Die besonderen Herausforderungen liegen auf der Hand:

- Zwar hat die Weser in den letzten Jahren auch durch den Ausbau der Verkehrsinfrastruktur ihre trennende Wirkung etwas verloren, dennoch wirkt der Fluss nach wie vor als zumindest „mentale“ Barriere: oft enden Kooperationen an dieser natürlichen Grenze.
- Der Untersuchungsraum fällt in den Zuständigkeitsbereich von zwei Bundesländern; zwar gibt es vielfältige Formen der länderübergreifenden Zusammenarbeit, dennoch können sich gerade im operationellen Bereich länderspezifische Besonderheiten als Hemmnis erweisen. Beide Bundesländer haben in den letzten Jahren jeweils eigene Klimaschutz- und Klimaanpassungsstrategien erarbeitet, die auf die landesspezifischen Bedingungen ausgerichtet sind und nicht in jedem Fall alle Kooperationschancen ausschöpfen.
- Das Gebiet des Regionalforums Bremerhaven fällt in den Zuständigkeitsbereich von zwei Metropolregionen: während Bremerhaven und der Landkreis Wesermarsch zur Metropolregion Bremen- Oldenburg zählen, ist der Landkreis Cuxhaven sowohl Mitglied der Metropolregion Bremen- Oldenburg als auch der Metropolregion Hamburg. Unter dem Gesichtspunkt der Energie- und Klimapolitik können sich auch hier zumindest Reibungsverluste ergeben, da beide Metropolregionen sich jeweils mit unterschiedlichen Schwerpunkten auch dem Thema Energie verschrieben haben.

Das Regionalforum Bremerhaven kann gerade in diesem Zusammenhang eine wichtige koordinierende und bündelnde Funktion übernehmen und hat sich dieser Aufgabe durch die Entwicklung eines gemeinsamen integrierten Klimaschutzkonzepts gestellt.

Die gemeinsamen Problemlagen und Herausforderungen haben die Region im Jahre 2003 dazu bewogen, das Regionalforum als eine Plattform für die gemeinsame Interessensvertretung zu gründen. Diese Arbeitsgemeinschaft wurde von der Stadt Bremerhaven und den beiden Landkreisen Wesermarsch und Cuxhaven ins Leben gerufen. Die Arbeitsgemeinschaft ist offen, d.h. alle Kommunen und Städte innerhalb der Region können beitreten. Von dieser Möglichkeit haben in der Zwischenzeit die meisten Gebietskörperschaften Gebrauch gemacht.

Die Zusammenarbeit innerhalb dieses Forums geschieht auf rein freiwilliger Basis. Das Regionalforum sieht aber in dieser Kooperation auch die Möglichkeit einer Intensivierung interkommunaler Ansätze und die Entwicklung von Lösungen, die ein höheres Maß an Verbindlichkeit aufweisen. Das Regionalforum kommt damit – soweit es den niedersächsischen Teil des Untersuchungsgebietes betrifft – auch den besonderen Interessen der Landesregierung entgegen, die seit Jahren eine Förderung der interkommunalen Zusammenarbeit zu einem wichtigen Bestandteil ihrer Innenpolitik gemacht hat.¹⁷

Das Regionalforum verfolgt das allgemeine Ziel einer nachhaltigen Entwicklung der Unterweserregion und geht davon aus, dass die Probleme dieses Raumes nicht an den jeweiligen Landesgrenzen halt machen und dass vor allem viele kleinere Gebietskörperschaften nicht über die entsprechenden Ressourcen verfügen, um angemessen auf alle drängenden Herausforderungen reagieren zu können.

Das Regionalforum versucht die Ziele auf der politischen Ebene umzusetzen, wobei hier mit der Unterweserkonferenz eine entsprechende Plattform errichtet wurde. Auf der operativen Ebene

17 <http://www.mi.niedersachsen.de>.

findet die Arbeit innerhalb von Arbeitskreisen statt, die sich mit jeweils unterschiedlichen Themen befassen. Das Regionalforum hat das Thema Energie- und Klimaschutz in der Region als eines der zentralen Zukunftsthemen entdeckt und einen gesonderten Arbeitskreis Klima eingerichtet.

1.1.4 Ziele und Schwerpunkte des Integrierten Klimaschutzkonzepts

Am 10. Februar 2009 wurde auf der 7. Unterweserkonferenz ein Positionspapier zum „Masterplan Klimaschutz“ beschlossen. Der Masterplan enthält zahlreiche energie- und klimapolitische Projekte und Projektvorschläge. Ziel der Vereinbarung der Gebietskörperschaften ist es, diese Projekte im weiteren Verlauf der regionalen Strategiebildung zu konkretisieren und kontinuierlich fortzuentwickeln. Aufbauend auf diesen ersten Initiativen und Konzepten hat sich das Regionalforum dazu entschieden, ein gemeinsames, übergreifendes Energie- und Klimakonzept zu erstellen. Mit der Unterzeichnung der Resolution zum Masterplan Klimaschutz vom 11.08.2009 durch 2 Landkreise und 10 Städte und Gemeinden wurde ein Rahmen des gemeinsamen Klimaschutzes für die Region festgelegt, der mit der Erstellung des „Integrierten Klimaschutzkonzepts Regionalforum Bremerhaven“ weiter konkretisiert werden sollte. Mit diesem integrierten Ansatz sollte ein gemeinsames Zeichen und weitere Schritte für die Verknüpfung der interkommunalen und regionalen Aspekte der Klimaschutzregion gesetzt werden.

Im Mai 2012 erfolgte schließlich die Vereinbarung zur Zusammenarbeit zur Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzepts für das Regionalforum Bremerhaven. Diese Vereinbarung sowie die Kostenregelung wurden von den beiden Landkreisen Cuxhaven und Wesermarsch sowie von 23 Städten und Gemeinden in einem umfassenden regionalen Konsens unterzeichnet.

Mit diesem Ansatz hebt sich die Unterweserregion deutlich von der Mehrheit vergleichbarer Initiativen in Deutschland ab. In den letzten Jahren hat die Zahl der Kommunen und Städte sprunghaft zugenommen, die für ihr jeweiliges Gebiet ein Klimakonzept erstellt haben, in denen sie ausgehend von der aktuellen Problemlage, Klimaziele formulieren und entsprechende Maßnahmen und Strategien entwickeln. Die Zahl interkommunaler Lösungen hat zwar ebenfalls zugenommen, bleibt aber nach wie vor überschaubar.

Bei gemeinsamen Energie- und Klimakonzepten lassen sich wiederum mehrere Strategien unterscheiden. Die einfachste Form eines derartigen Konzepts besteht lediglich in einer Zusammenfassung traditioneller kommunaler Konzepte. Regionale oder interkommunale Klimakonzepte gehen jedoch von einer gemeinsamen Problemanalyse aus, für die es gemeinsame Lösungsansätze gibt. Der Klimawandel ist zunächst einmal kein lokales Problem. Die Verteilung des CO₂-Ausstoßes in einer Region auf die einzelnen Kommunen kann zwar auf der einen Seite wichtige Hinweise darauf geben, wo man mit bestimmten Strategien ansetzen kann; das Verteilungsmuster ist aber auf der anderen Seite nur von einer begrenzten Aussagekraft, da lokale Emissionsbilanzen bestimmte interregionale Verflechtungen außen vorlassen. Die CO₂-Bilanz einer Kommune kann günstig sein, weil der größte Teil der lokalen Bevölkerung in einer anderen Kommune beschäftigt ist, und deren Emissionen dort erfasst werden, oder aber weil die Kommune günstige Standortbedingungen für Windkraftanlagen etc. aufweist. Von mehreren Kommunen betriebene öffentliche Einrichtungen (Bsp. Abwasserentsorgung oder Abfallbeseitigungsanlagen) würden emissionsseitig der Kommune zugerechnet, in der sich der Standort dieser Einrichtung befindet. Die Liste der Beispiele ließe sich fortsetzen, mit denen verdeutlicht werden kann, dass eine rein lokale Betrachtung der Emissionen nicht sinnvoll ist.

Die Notwendigkeit eines interkommunalen bzw. regionalen Ansatzes ergibt sich jedoch vor allem auf der Ebene der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen. Gemeinsame Problemlagen erfordern auch gemeinsame oder zumindest abgestimmte und koordinierte Maßnahmen.

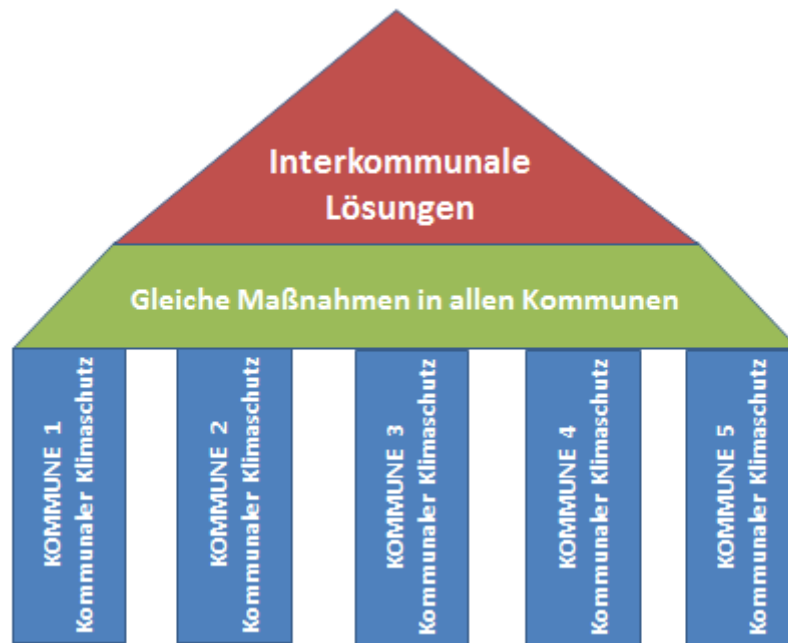


Abbildung 5: Kommunale und interkommunale Handlungsstrategien, Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an AG Interkommunale Zusammenarbeit Cölbe et al. 2010

Die Abbildung 5 verdeutlicht noch einmal die unterschiedlichen Strategien, die innerhalb eines integrierten Energie- und Klimakonzepts realisiert werden sollen. Nach wie vor wird es Klimaschutzmaßnahmen geben, die auf ganz spezifische Probleme der einzelnen Gebietskörperschaften abzielen (erste Kategorie).

Bei einer *zweiten Kategorie* handelt es sich um Maßnahmen, die gemeinsam entwickelt werden können, aber dezentral umgesetzt werden. Hier wird es vor allem darauf ankommen, über neue Formen der Zusammenarbeit einen entsprechenden Transfer von Informationen, Erfahrungen und Best Practices sicherzustellen. Nur so sind kostengünstige Lösungen zu erreichen: bestimmte Kommunen sollen von den Erfahrungen derjenigen profitieren, die bereits vergleichbare Maßnahmen entwickelt und umgesetzt haben. Voraussetzung ist der Wille zur Kooperation und ein vertrauensvolles Miteinander. Der Zusammenschluss einer Vielzahl von Kommunen über Landkreis- und sogar Bundeslandgrenzen hinweg, ist mit ein Zeichen dafür, dass dieser Wille auch vorhanden ist.

Bei der *dritten Kategorie* handelt es sich um Maßnahmen, die an regionalen Problemlagen ansetzen, gemeinsam entwickelt und regionsübergreifend umgesetzt werden müssen. Häufig wird es sich dabei um Maßnahmen handeln, die höhere Anfangsinvestitionen verursachen und nur gemeinsam getragen werden können. Andere Maßnahmen benötigen zudem eine breite regionalpolitische Unterstützung.

Bei diesen Maßnahmen sollte auf jeden Fall auch an bereits bestehende Formen der themenspezifischen Zusammenarbeit in der Region angeknüpft werden. Zu verweisen ist in diesem Zusammenhang u.a. auf die Leader- Programmstrukturen. Aber auch die Stadt Bremerhavens als

urbanes Zentrum mit seinen vielfältigen Verflechtungen in den ländlichen Raum kann in diesem Zusammenhang eine wichtige Funktion einnehmen.

Die Integration in diese Strukturen würde zudem einen wichtigen Aspekt noch einmal explizit machen: Eine zukunftsfähige Energie- und Klimapolitik in der Region ist auch vor dem Hintergrund neuer Herausforderungen zu sehen und zu bewerten, die sich für die regionale Entwicklung ergeben. Es sind unter anderem Themen wie die Zukunft der Landwirtschaft und vor allem der demographische Wandel, die im Kern integrierter ländlicher Entwicklungskonzepte stehen, maßgeblichen Einfluss auf den Klimawandel haben und auch die klimapolitischen Handlungsmöglichkeiten der Region mitbestimmen.

1.1.5 Aufbau / Methoden

Das Regionalforum Bremerhaven hat sich dafür entschieden, ein gemeinsames Klimakonzept aus eigenen Mitteln zu finanzieren. Der besondere Stellenwert eines gemeinsamen Konzepts zeigt sich auch daran, dass sich alle beteiligten Gebietskörperschaften einvernehmlich auf diese Lösung verständigten.

Der AK Klima des Regionalforums hat sich in Abstimmung mit den beauftragten Gutachtern dazu entschieden, sich an den Vorgaben des BMU für die Erstellung von Klimaschutzkonzepten zu orientieren. Diese Vorgehensweise erscheint aus mehreren Gründen sinnvoll. Auf der einen Seite kann damit auf eine breite Informationsgrundlage und eine entsprechende Beratungsinfrastruktur zurückgegriffen werden, auf der anderen Seite setzt die Förderung der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen aus Mitteln des BMU in der Regel voraus, dass die beantragten Maßnahmen Bestandteil eines Klimaschutzkonzepts sind, das anhand der BMU- Vorgaben erarbeitet wurde.

Das Integrierte Kommunale Klimaschutzkonzept (IKS) Regionalforum Bremerhaven orientiert sich an diesen Vorgaben, muss jedoch angesichts der Zahl der beteiligten Gebietskörperschaften, vor allem bei der Öffentlichkeitsbeteiligung auf andere Verfahren der Partizipation als die bei herkömmlichen kommunalen Konzepten zurückgreifen.

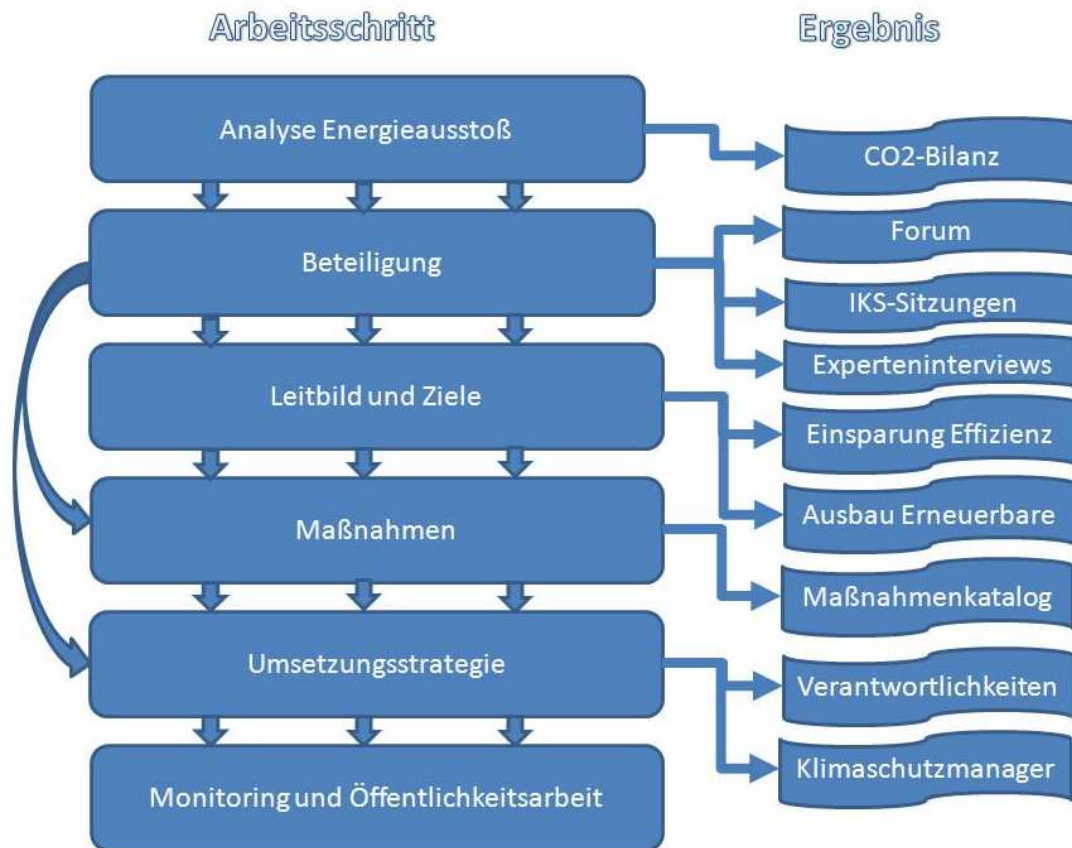


Abbildung 6: Methodischer Rahmen zur Erstellung des IKS, Quelle: Eigene Darstellung

Die in Abbildung 6 dargestellten Arbeitsschritte verdeutlichen den methodischen Rahmen des Vorgehens bei der Erstellung des Integrierten Kommunalen Klimaschutzkonzepts. Die sich aus den einzelnen Arbeitsschritten ergebenden Resultate sind ebenfalls dargestellt und in den einzelnen Kapiteln dieses Konzepts wiederzufinden.

1.2 Klimaschutz im Regionalforum Bremerhaven

1.2.1 Allgemein

Die Unterweserregion ist aufgrund ihrer exponierten küstennahe Lage einer der Räume, die sich in besonderer Weise den Herausforderungen des Klimawandels wird stellen müssen. Das Thema Klimaschutz liegt daher auch im unmittelbaren Eigeninteresse der Region selbst; gleichzeitig gewinnt der Energiebereich auch unter regionalwirtschaftlichen Gesichtspunkten an Bedeutung.

Die Region profitiert einerseits von dem Ausbau Erneuerbarer Energien, sei es als Standort für Windkraftanlagen und von Biogasanlagen, andererseits ist die Region mit ihrer Küstenlage als Produktionsstandort der Offshore- Industrie und als Offshore- Logistikscherpunkt prädestiniert. Die Stadt Bremerhaven ist zudem Standort von Hochschulen und international bedeutenden wissenschaftlichen Einrichtungen, die sich in unterschiedlicher Weise mit Klimawandel und Klimaschutz befassen. Der Hochschulstandort Elsfleth profitiert mit der Ausrichtung auf Seeschifffahrt und Logistik von den zukünftigen Entwicklungen im Bereich der Offshore- Industrie.

Erste Bestandsaufnahmen im Bereich Klimaschutz und Energieeffizienzmaßnahmen haben daneben für die Region eine Vielzahl regionaler und lokaler Initiativen erbracht. Dabei handelt es sich nicht nur

um Maßnahmen der Städte, Gemeinden oder Landkreise, in vielen Fällen sind es auch private, gemeinnützige oder genossenschaftliche Lösungen.

Die Stadt Bremerhaven ist zudem Bestandteil des Klimaschutz- und Energieprogramms „KEP 2020“ der Städte Bremen und Bremerhaven, das bereits entsprechende Maßnahmen enthält. Für das Land Niedersachsen liegt seit 2012 ebenfalls eine Klimaschutzstrategie vor, die jedoch räumlich nicht so konkret ist, dass einzelne Maßnahmen der Region zugeordnet werden könnten. Einen inhaltlichen Schwerpunkt auf den Bereich Energie- und Klimaschutz verfolgt auch die LEADER-Region Wesermünde-Süd, an dem vier Kommunen des Regionalforums teilnehmen.

Diese breite Palette an Initiativen verdeutlicht die grundsätzliche Bereitschaft der Region, sich im Bereich des Klimaschutzes zu engagieren und unterstreicht auch das vorhandene Potenzial in der Region. In der Zwischenzeit haben einige Kommunen damit begonnen - auch als Ergebnis dieses hier angestoßenen Diskussionsprozesses - den Klimaschutz ganz konkret zu stärken und sich die Förderung von Klimaschutzteilkonzepten zu bemühen.

Eine wichtige Grundlage des IKS Bremerhaven bildet der Masterplan Klimaschutz, der im Jahr 2009 vorgelegt wurde und eine Fülle an Maßnahmen und Initiativen auflistet. Diese Initiative wurde jedoch zum damaligen Zeitpunkt nicht von allen nun beteiligten Kommunen mitgetragen, so dass dieser Masterplan keinen Anspruch auf Vollständigkeit beanspruchen kann. Auswertungen haben gezeigt, dass zwar einige der dort enthaltenen Maßnahmen in der Zwischenzeit umgesetzt worden sind oder sich in der Planungsphase befinden, in den meisten Fällen war es jedoch nicht möglich, den aktuellen Status zu eruieren. Eine wesentliche Ursache ist dabei in dem Fehlen eines entsprechenden Monitorings und klar formulierter Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten zu sehen. Die Stadt Bremerhaven hat dieses Defizit durch die Aufnahme von Maßnahmen in das KEP 2020 beseitigen können. In diesem Programm werden u.a. das CO₂-Monitoring, die CO₂-Bilanz und die CO₂-Prognose für Bremerhaven und Bremen festgeschrieben.

1.2.2 Masterplan Klimaschutz

Der Masterplan Klimaschutz wurde im Jahr 2009 in einem gemeinschaftlichen Verfahren von Akteuren der Stadt Bremerhaven und der Landkreise Cuxhaven und Wesermarsch sowie einiger Gebietskörperschaften der beiden Landkreise erstellt. Das Dokument stellt einen fortschreibbaren Projektkatalog über alle Klimaschutzaktivitäten der Unterzeichner der Resolution zum Masterplan Klimaschutz dar. Ziel des Masterplans Klimaschutz ist es, ein möglichst hohes Maß der Zusammenarbeit unter den beteiligten Akteuren auf dem Gebiet des Klimaschutzes zu erreichen. Gemeinsam sollen auf der Basis bereits durchgeführter sowie geplanter Maßnahmen neue Projekte generiert und Erfahrungen ausgetauscht werden. Die aufgelisteten Klimaschutzprojekte sind dabei den 14 Leitbildbereichen Klimahaus 8°-Ost, Sanierungskonzept, Erneuerbare Energie Wind (On- und Offshore), Erneuerbare Energie Wärme, Erneuerbare Energie Elektrizität, Bioenergie, Energieeffizienz Wärme, Energieeffizienz Fernwärme, Energieeffizienz Erdwärme, energieeffiziente Gebäudebewirtschaftung, Gesamtverkehr, Einsatz kraftstoffsparender Fahrzeuge, kommunales Energiemanagement und Umweltbildung an Schulen/Weiterbildung zugeordnet. Die Gesamtheit der Leitbildbereiche spiegelt dabei die Aspekte der angestrebten bzw. bereits angewandten Klimaschutzpolitik der Teilnehmer wieder. Derzeit befindet sich der Masterplan Klimaschutz auf dem Stand der Erstellung im Jahr 2009.

2 Energie- und Klimabilanz der Untersuchungsregion

2.1 CO₂-Bilanzierung

2.1.1 Methode/ Vorstellung EcoRegion

Ein wichtiges Instrument zur Beurteilung einer Gemeinde oder einer Region in Bezug auf ihre Klimaschutzaktivitäten ist die CO₂-Bilanzierung. Vor dem Hintergrund, dass die Umwandlung von Kohle, Öl, Erdgas und chemisch gebundener Energie in andere Energieformen wie Wärme, Licht oder Kraft mit der Freisetzung von CO₂ einhergeht, lassen sich aus der Menge der CO₂-Emissionen einer Region einige wichtige Schlussfolgerungen ableiten.

Da CO₂ das mengenmäßig bedeutendste Treibhausgas ist, wurden im Rahmen der Klimaschutzziele der Bundesregierung Ziele zur Verminderung des Ausstoßes von CO₂ formuliert, die eine Reduktion des Wertes bis zum Jahr 2020 auf 60% des Ausgangswertes von 1990 vorsehen. Dies wird als minimal notwendig erachtet, um den Klimawandel und seine Folgen in einem erträglichen Rahmen zu halten.

Die Umsetzung verschiedenster Maßnahmen zur Erreichung dieses Ziels liegen zu einem großen Teil in der Verantwortung der Kommunen und müssen von diesen durchgeführt werden. Die CO₂-Bilanzierung ist hierbei wichtig, um die Entwicklung des CO₂-Ausstoßes zu dokumentieren und langfristige Trends erkennen zu können, um so die Handlungsaktivitäten der Entwicklung anzupassen.

Die Durchführung einer CO₂-Bilanzierung benötigt als erstes verschiedene Daten, aus denen sich der CO₂-Ausstoß berechnen lässt.¹⁸ Da aufgrund der Vielzahl von Quellen der CO₂-Ausstoß nicht direkt gemessen wird, kommt hier eine Berechnungsmethode zum Einsatz, die zur Zusammenfassung genutzt wird. Die CO₂-Bilanzierungen für das Gebiet des Regionalforums Bremerhaven basieren auf der Berechnungsmethode des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) und sind somit vergleichbar mit einer Vielzahl von durchgeführten Erhebungen. Bei der hier durchgeführten Berechnung wurden die Life-Cycle-Analysis-Faktoren (LCA-Faktoren) der Energieträger mit einbezogen.

Die Bilanzierung selbst erfolgt mittels der Software „EcoRegion“ des Herstellers EcoSpeed. Diese Software erlaubt es schon aus im Verhältnis wenigen Ausgangsdaten eine relativ genaue Bilanz zu erstellen. Aufgrund der in der Zwischenzeit weiten Verbreitung dieses Instruments sind die erzielten Ergebnisse gut mit denen anderer Regionen in Deutschland und Europa vergleichbar.

Die Daten, die auf jeden Fall zur Erstellung einer CO₂-Bilanz (sog. Startbilanz) benötigt werden, sind die Bevölkerungszahlen sowie die Beschäftigtenzahlen nach Wirtschaftszweigen. Für die Mitgliedsgemeinden des Regionalforums wurden diese Daten zentral von der Bundesagentur für Arbeit beschafft. Dabei ist zu beachten, dass diese nur die Angaben für die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten enthalten. In den vorliegenden Startbilanzen finden sich somit keine Angaben zu freiberuflich Tätigen, Beamten oder geringfügig Beschäftigten. Insgesamt sind die Ergebnisse der CO₂-Bilanzierung daher eher als zu niedrig einzustufen.

Aus den Zahlen lässt sich ermitteln, wie sich der CO₂-Ausstoß der Gemeinde zusammensetzt. Hierbei werden den jeweiligen Wirtschaftsbereichen bestimmte CO₂-Werte zugeordnet und in der Bilanz

¹⁸ Es gibt auch vermehrt Städte und Kommunen - so auch Bremerhaven – die über ein eigenständiges CO₂-Monitoring verfügen.

dargestellt. Die CO₂-Bilanz, die auf diese Weise erstellt werden kann, weist nach allen vorliegenden Erfahrungen eine Genauigkeit von über 90% auf; dieses Bilanzierungsverfahren ist deshalb nach den Richtlinien des Bundesumweltministeriums zur Erstellung eines Klimaschutzkonzepts für Gemeinden mit bis zu 50.000 Einwohnern als Methode anerkannt. Weitere Daten können die Genauigkeit der Bilanz weiter verbessern, die Beschaffung wurde jedoch bei der Vielzahl der teilnehmenden Gebietskörperschaften als zu aufwändig erachtet, um in die Erstellung des IKS einzufließen.

Im Rahmen der Erstellung des IKS wird für jede einzelne Mitgliedsgemeinde eine Startbilanz erstellt, die sich dann über das Softwaretool „EcoRegion Community“ zu beliebig abgrenzbaren Teilräumen innerhalb des Gebiets des Regionalforums kombinieren lassen. So kann u.a. eine Gesamtbilanz des Regionalforums oder die Bilanzen für die einzelnen Landkreise erstellt werden.

Die graphische Darstellung erfolgt zum einen als Balkendiagramm, welches eine zeitliche Entwicklung des CO₂-Ausstoßes der betrachteten Gemeinde oder des Gebietszuschnitts in jährlicher Auflösung zeigt. Dabei werden die Anteile der Sektoren Verkehr, Wirtschaft sowie privater Haushalte dargestellt. Als Bezugsgröße wurde die Einheit CO₂ pro Jahr in Tonnen pro Einwohner gewählt, um die Gemeinden untereinander vergleichbar darstellen zu können.

Als Orientierungshilfe steht zusätzlich eine Markierung zur Verfügung, bei der die Zielvorgabe der Bundesregierung, die eine Reduktion des CO₂-Ausstoßes um 40%, ausgehend vom Referenzjahr 1990, vorsieht, über den Betrachtungszeitraum jährlich gleichmäßig verteilt wird.

Weiterhin ist eine Darstellung aufgeschlüsselt nach Energieträgern möglich, wobei der elektrische Energieverbrauch in den Startbilanzen nicht weiter unterteilt wird.

Die erstellten Bilanzen sind fortschreibbar und können bei Vorliegen neuerer Werte aktualisiert werden. Zur Erstellung der vorliegenden Bilanzen wurden die Daten zentral vom Statistik-Service Nord-Ost der Bundesagentur für Arbeit beschafft, so dass die Datengrundlage für alle Gemeinden einheitlich ist.

Zur Aussagekraft der Bilanzen muss betont werden, dass die Sensitivität der Bilanzierungsmethode für lokale CO₂-Einsparmaßnahmen der einzelnen Gemeinden aufgrund der verwendeten Eingangsdaten gering ist. Die CO₂-Emissionen werden wie oben dargestellt, auf der Basis der Bevölkerungsentwicklung, der Anzahl der Beschäftigten in den entsprechenden Wirtschaftssektoren sowie anhand von Durchschnittsfaktoren, wie dem regionalen Strommix, errechnet. Dementsprechend bestimmen Bevölkerungsentwicklung und wirtschaftliche Entwicklung in starkem Maße die Ergebnisse der Bilanzierung. Es ist aber auch zu beachten: Je stärker die Ergebnisse regional generalisiert werden, desto besser werden die Ergebnisse der Bilanzierung. Das bedeutet auch, dass der regionale CO₂-Ausstoß durch Aggregation der Daten qualitativ wesentlich besser dargestellt wird als lokale Gegebenheiten.

2.1.2 Bilanzierungsergebnisse der Kommunen

Die Ergebnisse der CO₂-Bilanzierungen der einzelnen Kommunen sind somit jeweils die Startbilanzen, die sich aus den Daten der Bevölkerungsentwicklung und den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort ergeben.

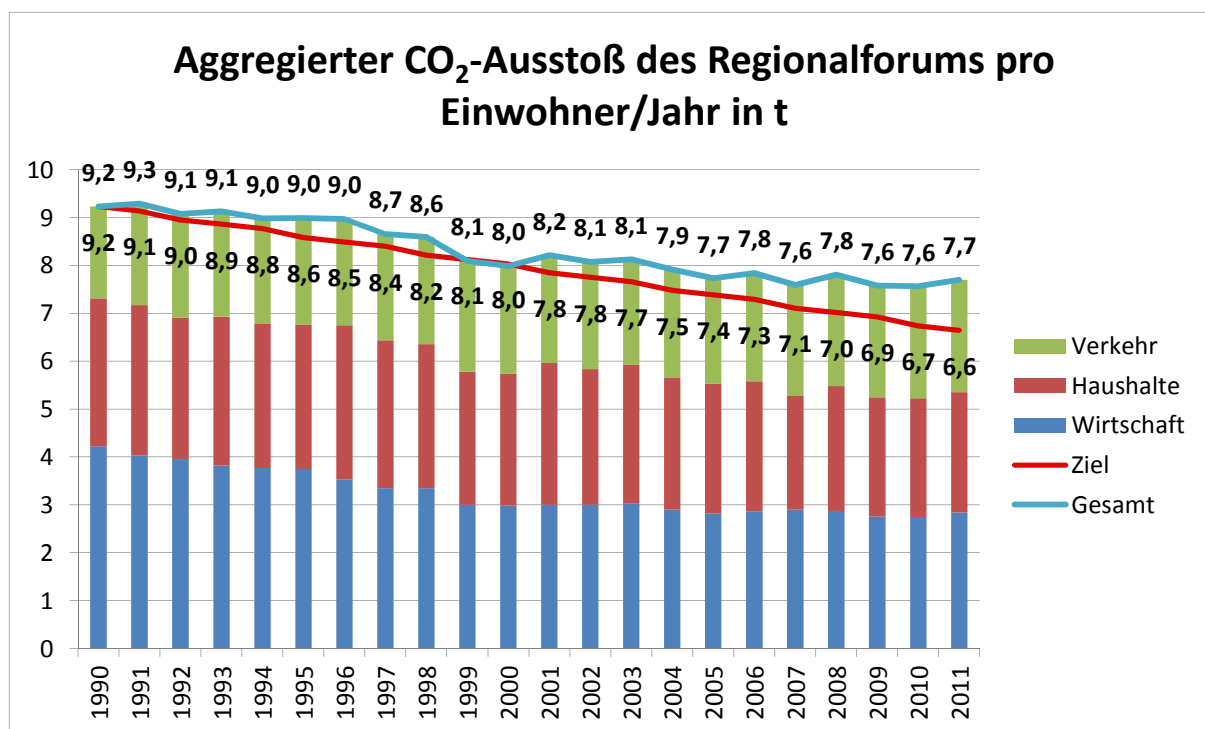


Abbildung 7: Entwicklung des CO₂ – Ausstoßes; Quelle: Eigene Darstellung

Bei der Interpretation dieser Ergebnisse ist zu beachten, dass es sich hier um Verbrauchsbilanzen handelt. Basis ist der Energieverbrauch der Region oder einer Kommune und die sich daraus ergebenden Emissionen. Die außergewöhnlich hohen Werte vieler Mitgliedsgemeinden bei der Erzeugung Erneuerbarer Energien finden sich somit in dieser Darstellung nicht wieder, da die Bilanzierungssoftware von dem durchschnittlichen Energiemix ausgeht.

In der zusammengefassten Gesamtauswertung der Mitgliedsgemeinden des Regionalforums ist ersichtlich, dass der CO₂-Ausstoß über die Jahre stetig gesunken ist, allerdings hat sich dieser Trend in den letzten Jahren abgeschwächt und ist zum Stillstand gekommen. Nach den aktuellsten Zahlen aus dem Jahr 2011 wird momentan pro Einwohner ca. eine Tonne mehr CO₂ pro Jahr produziert als es die Zielvorgabe vorsieht. Es ist davon auszugehen, dass bei der Umsetzung einer gemeinsamen und gut koordinierten Klimaschutzstrategie die Ziele erreicht werden können.

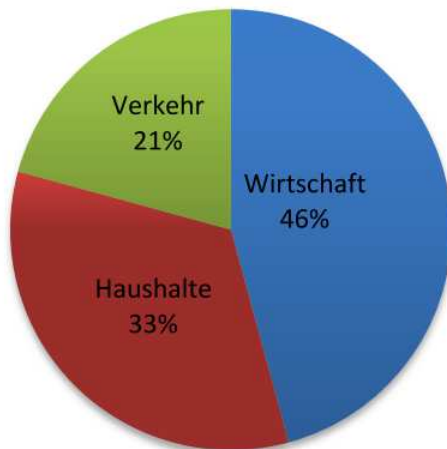
Bei der detaillierten Betrachtung des Ergebnisses wird deutlich, dass die Reduzierung des CO₂-Ausstoßes ausschließlich in den Sektoren Haushalte und Wirtschaft stattgefunden hat, der Verkehrssektor konnte bisher nicht zu einer Senkung beitragen.

Im Haushaltssektor fand eine kontinuierliche Senkung des CO₂-Ausstoßes statt, hier konnte der Wert von 1990 (3,1 t/Jahr/Ew) auf 2,5 t/Jahr/Ew im Jahr 2011 gesenkt werden. Dies bedeutet gleichzeitig aber auch einen konstanter Anteil des Sektors privater Haushalte von 33% an den gesamten Emissionen.

Im Wirtschaftssektor, der im Jahr 1990 noch für 46% des Gesamtausstoßes verantwortlich war, fand eine Senkung auf 37% statt. In absoluten Werten bedeutet dies eine Senkung des CO₂-Ausstoßes von 4,2 auf 2,8 t/Jahr/Ew.

Lediglich der Verkehrssektor konnte keinen Beitrag zur Senkung des Gesamt-CO₂-Ausstoßes leisten, der spezifische Wert stieg sogar leicht von 1,9 auf 2,3 t/Jahr/Ew CO₂. Dementsprechend stieg der Anteil am Gesamtausstoß von 21% (1990) auf 30% (2011) (vgl. Abbildung 8).

Anteile der Sektoren 1990



Anteile der Sektoren 2011

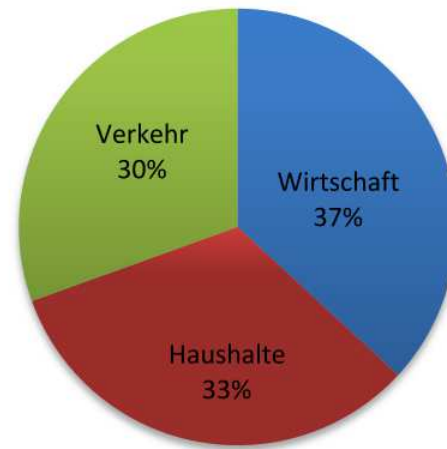


Abbildung 8: Entwicklung des CO₂ - Ausstoßes nach Sektoren; Quelle: Eigene Darstellung

Im Bereich der Wirtschaft konnten die CO₂- Emissionen im Vergleich zu 1990 um ein Drittel verringert werden. Für sich allein betrachtet, konnte der Wirtschaftssektor somit die vorgegebenen Einsparziele bereits erreichen. Der Haushaltssektor liegt mit 19 Prozent und bei einem kontinuierlichen Rückgang leicht über den Einsparzielen. Im Verkehrssektor wurden die Ziele stark verfehlt, hier wurde im Untersuchungszeitraum eine deutliche Erhöhung des CO₂- Ausstoßes festgestellt (vgl. Abbildung 9).

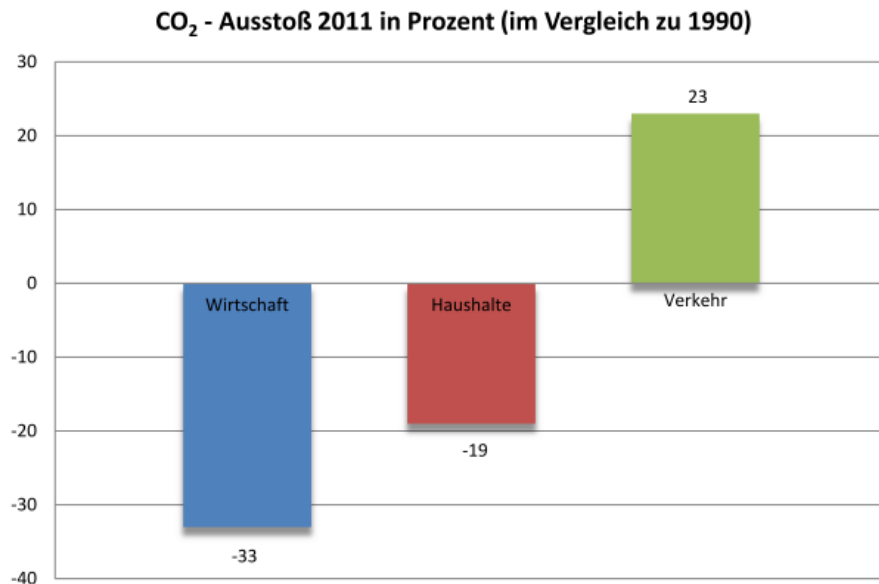


Abbildung 9: Veränderungen des CO₂ - Ausstoßes nach Sektoren; Quelle: Eigene Darstellung

Die Aufschlüsselung nach Energieträgern zeigt, wie sich die Nutzungsverteilung über die Jahre teilweise stark verändert hat. Im Energiemix sieht man im Wärmenutzungsbereich einen deutlichen Rückgang der durch die Energieträger Kohle und Heizöl verursachten CO₂-Emissionen, während der Wert für Erdgas leicht ansteigt. Diese Berechnungen basieren auf den Durchschnittswerten für die Bundesrepublik insgesamt, da für das Gebiet des Regionalforums Bremerhaven keine spezifischen Daten vorliegen. Es wird daher vereinfachend davon ausgegangen, dass hier eine vergleichbare

Entwicklung stattfindet. Insgesamt sinken die Werte in diesem Sektor leicht. Andere Energieträger in diesem Sektor wie Flüssiggas, Holznutzung und Erdwärme spielen nach wie vor keine bedeutende Rolle. Die Nutzung von Fernwärme zeigt keine deutlichen Veränderungen (vgl. Abbildung 10).

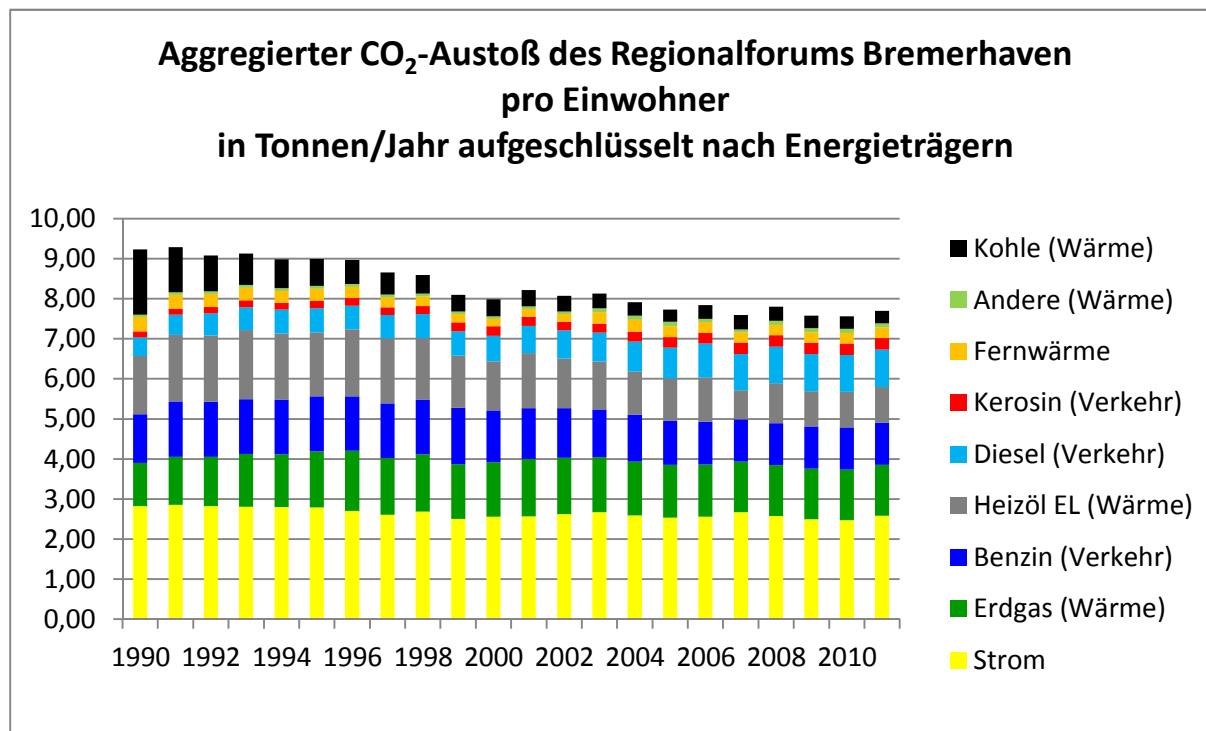


Abbildung 10: CO₂-Ausstoß pro Kopf nach Energieträgern; Quelle: Eigene Darstellung

Im Verkehrssektor zeichnet sich eine Verlagerung der Emissionen vom Benzin hin zum Diesel ab, während die aus der Nutzung von Kerosin entstandenen CO₂-Emissionen stetig steigen. Zusammengefasst sinken die Werte in diesem Sektor über die Jahre kaum. Die durch Stromnutzung entstehenden CO₂-Emissionen haben sich kaum verändert. Dies lässt den Rückschluss zu, dass die geringeren CO₂-Emissionen pro kW/h durch die vermehrte Nutzung regenerativer Energien durch einen stärkeren Gesamtstromverbrauch nahezu ausgeglichen wurden.

Vergleich der Mitgliedsgemeinden des Regionalforums

Die Mitglieder des Regionalforums unterscheiden sich bilanziell bezüglich ihres CO₂-Ausstoßes sowie ihrer bisherigen Einsparbemühungen teilweise sehr stark. Zu beachten ist bei der Betrachtung der Werte, dass sich hier Einzelmaßnahmen der Kommunen, die auch CO₂-relevant sind, nicht wiederfinden. Die Bewertung dieser Maßnahmen ist mit der Software EcoRegion nicht möglich und muss daher individuell berücksichtigt werden.

Die Einteilung der Gemeinden erfolgt dabei nach dem absoluten Ausstoß an CO₂ pro Einwohner und nach dem Vergleich mit dem für 2011 ermittelten Einsparziel. Die Treibhausgasemissionen betrugen im Jahr 2011 in Deutschland durchschnittlich 10,8 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Einwohner und Jahr¹⁹.

Im Gebiet des Regionalforums zeigt sich deutlich, dass die CO₂-Bilanz ein starkes Gefälle zwischen den eher ländlich geprägten Gemeinden und den städtisch geprägten Gemeinden aufweist. Diese Verteilung entspricht der Situation anderer Regionen Deutschlands. Die Gemeinden Nordenham und Lemwerder mit ihrem hohen Anteil an Industriearbeitsplätzen haben in dieser Auswertung

¹⁹ Siehe <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/311811/umfrage/treibhausgasemissionen-pro-kopf-nach-ausgewaehlten-laendern-weltweit/>

entsprechend hohe CO₂-Emissionen pro Kopf. Die Ergebnisse der CO₂-Startbilanzen für die einzelnen Gemeinden des Regionalforums Bremerhaven werden ausführlicher im Anhang dargestellt. Als grafische Übersicht findet sich die Verteilung in der CO₂-Emissionen in Abbildung 11.

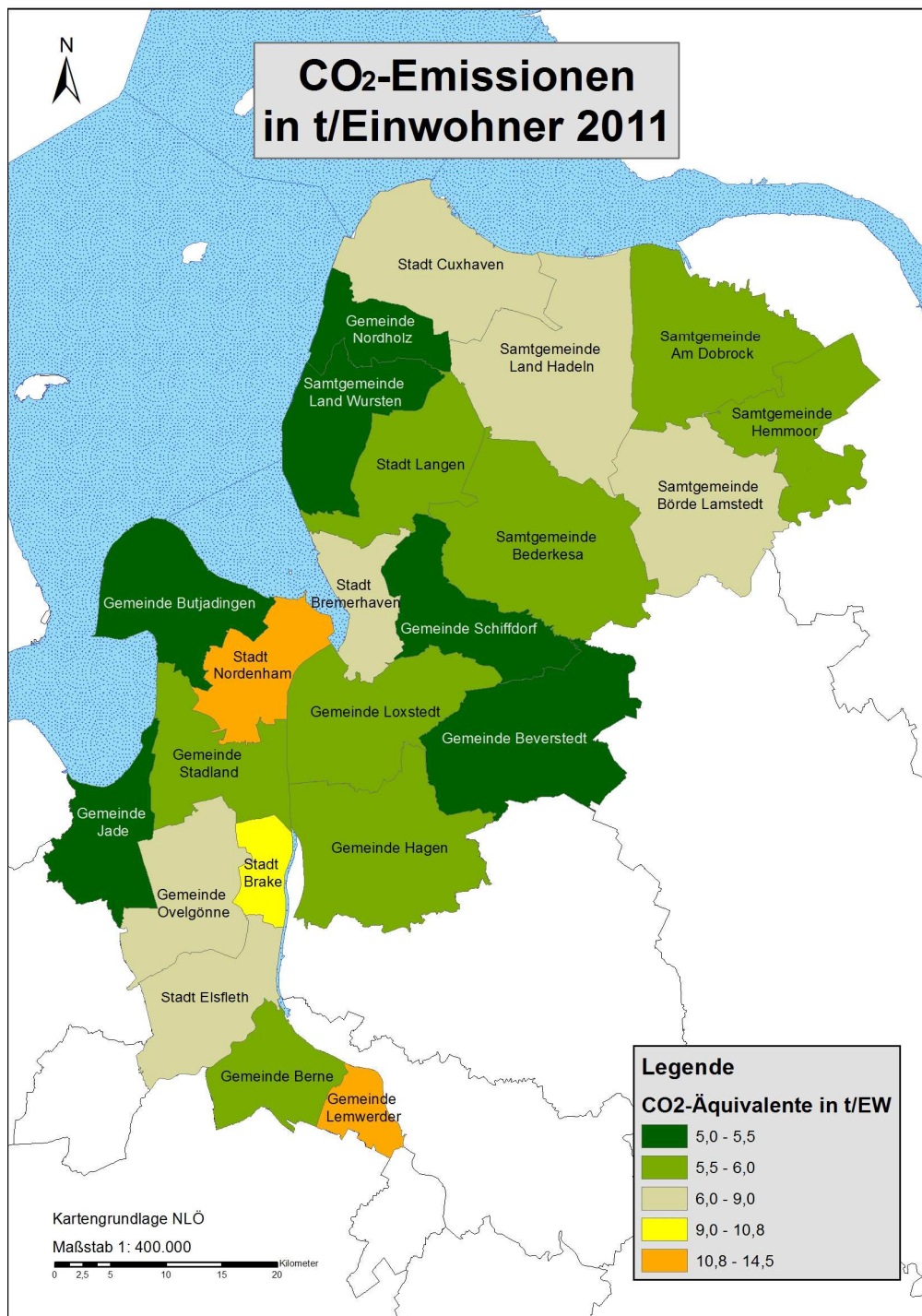


Abbildung 11: CO₂-Ausstoß in den Kommunen und Städten des Regionalforums; Quelle: Eigene Darstellung

Die dargestellten Zahlen der CO₂-Emissionen wurden den Startbilanzen der einzelnen Gemeinden entnommen. Abweichend dazu wurden die dargestellten CO₂-Emissionen pro Kopf für die Stadt Bremerhaven aus dem KEP 2020 und dem Bericht der Verwaltung zur Entwicklung der CO₂-

Emissionen im Land Bremen errechnet²⁰. Bei der Höhe der errechneten Emissionen bleibt die Stahlindustrie unberücksichtigt.

Abbildung 12 stellt den Zielerreichungsgrad der Reduktion der Treibhausgasemissionen im Unterweserraum dar. Als Messlatte wurde das Ziel der Bundesregierung zur Minimierung der Treibhausgasemissionen im Zeitraum von 1990 bis 2020 um 40% angelegt. Diese Zielsetzung wurde auf jede einzelne der Gemeinden des Regionalforums übertragen und mit den bilanzierten Emissionen im Jahr 2011 (für Bremerhaven im Jahr 2010) verglichen. Als Indikator dient die Zielerreichung in Prozent der erforderlichen Minimierung der Treibhausgase.

Die Ergebnisse zeigen, dass es für viele Gemeinden, die bereits ein vergleichsweise niedriges Niveau an Treibhausgasemissionen erreicht haben, schwierig ist, die Emissionen in Bereiche von 5 Tonnen und weniger CO₂-Äquivalente pro Kopf und Jahr zu senken. Auf der anderen Seite führt der unerwünschte Wegfall von Arbeitsplätzen insbesondere in Gemeinden mit hohem Industriebesatz wie in der Gemeinde Lemwerder, automatisch zu einer erheblich verbesserten Klimabilanz. Dieser sehr triviale Zusammenhang zeigt, dass ein gezieltes Controlling von Klimaschutzmaßnahmen sehr viel umfassender ansetzen muss, als nur bei der CO₂-Bilanz. Denn hier muss ein umfassendes Aktivitätsprofil bezüglich aller klimaschutzrelevanten Maßnahmen einer Gemeinde erstellt werden, um das Aktivitätsniveau von Kommunen in diesem Bereich zu erfassen.

²⁰

Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (Hg. 2013): Entwicklung der CO₂-Emissionen im Land Bremen S. 7
http://www.umwelt.bremen.de/sixcms/media.php/13/BdV_L%20CO2-Monitoring%20Endf.pdf

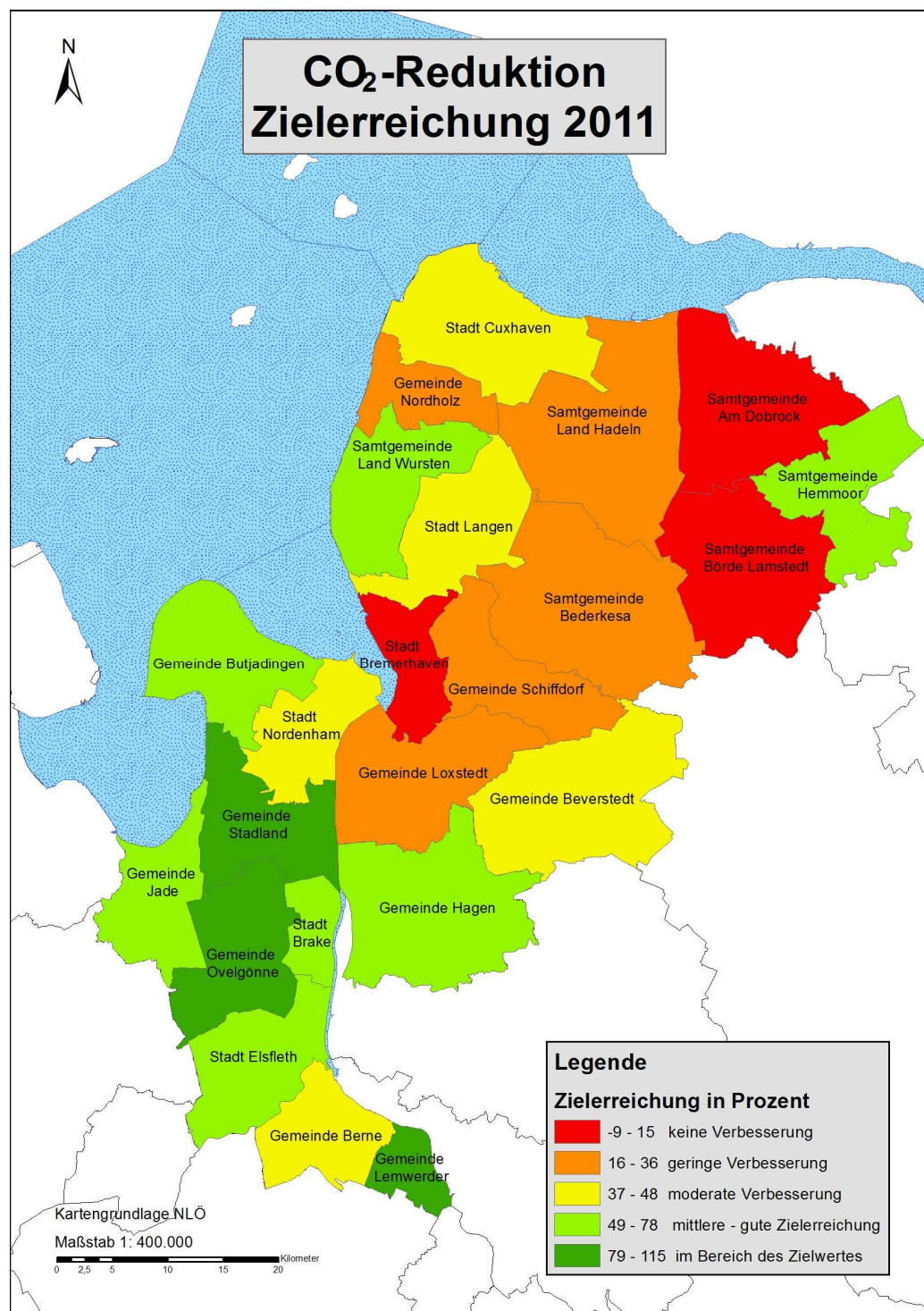


Abbildung 12: Vergleich des CO₂-Ausstoßes pro Kopf mit dem Zielwert; Quelle: Eigene Darstellung

2.2 Akteursbeteiligung

2.2.1 Experteninterviews

Um einen tieferen Einblick in die bisherigen Klimaschutzaktivitäten der Region zu erlangen, wurden Experteninterviews durchgeführt. Diese sollten als Ergänzung der schriftlichen Befragung der lokalen Ansprechpartner auf Verwaltungsebene Hinweise auf spezifische regionale und kommunale Zusammenhänge geben. Diese Interviews sind ein wichtiger Bestandteil des Moduls der Akteursbeteiligung (siehe auch Fragebogen im Anhang).

Die Experten wurden von den Ansprechpartnern in den jeweiligen beteiligten Kommunen benannt und kommen aus verschiedenen kommunalen und regionalen Akteursgruppen. Aus dieser Vorauswahl wurden anschließend die Interviewpartner so ausgewählt, dass zum einen eine möglichst gleichmäßige Abdeckung der Region gewährleistet ist und zum anderen verschiedene Handlungsfelder und Interessen Berücksichtigung finden. Insgesamt wurden Interviews mit 17 Experten aus den Bereichen Energiegenossenschaften, Energieerzeugung, kommunale Verwaltung, Wirtschaft, Bildung sowie Verbraucherberatung durchgeführt.

Tabelle 5: Verteilung der Anzahl der geführten Experteninterviews auf die einzelnen Handlungsfelder; Quelle: Eigene Darstellung

Handlungsfelder	Anzahl der geführten Interviews
Kommunale Verwaltung und Politik (Planung)	4
Kommunale Verwaltung und Politik (Landwirtschaft)	1
Kommunale Verwaltung und Politik (energetische Gebäudesanierung)	2
Kommunale Verwaltung und Politik (Verkehr)	1
Kommunale Verwaltung und Politik (Umwelt)	1
Energiegenossenschaft	3
Energieerzeugung	2
Förderprogramme	1
Wirtschaft	1
Verbraucherberatung	1

Die Befragungen wurden größtenteils als Telefoninterviews durchgeführt²¹. Die Gespräche wurden mit Zustimmung der Interviewpartner aufgezeichnet und die Kernaussagen im Anschluss transkribiert. Den Interviews lag ein Leitfaden mit insgesamt 14 Fragen zu den Themen Klimaschutz, interkommunale Zusammenarbeit und zum integrierten kommunalen Klimaschutzkonzept zugrunde. Des Weiteren wurde nach Maßnahmen im Klimaschutz für den jeweiligen Zuständigkeitsbereich sowie nach potenziellen weiteren Maßnahmen gefragt.

Je nach Interviewpartner wurden die Fragen durch ebenfalls im Leitfaden enthaltene Nachfragen ergänzt. Im Folgenden werden wesentliche Inhalte der Interviews zusammengefasst.

21 Eine Ausnahme stellt ein Gespräch mit zwei Experten dar, die als Face-to-Face Interview zusammen befragt wurden. Für die Auswertungen des Gesprächs wurden der gleiche Fragebogen und die gleiche Auswertungsmethodik wie für die Telefoninterviews verwendet.

Potenziale für den Klimaschutz

Grundsätzlich sehen alle Befragten deutliche Potenziale für Klimaschutzaktivitäten in der Zielregion. Dabei wurden zum einen Möglichkeiten im Rahmen von investiven Projekten wie Ausbau der Erneuerbaren Energien (Wind- und Solarenergie), Gebäudedämmung und -sanierung, Anschaffung von Elektrofahrzeugen, Umrüsten auf LED-Technologie bei Beleuchtungssystemen und Nutzung von Geothermie und Fernwärme gesehen. Zum anderen gibt es ein hohes Klimaschutzpotenzial durch die Änderung des Nutzungsverhaltens der Bürger. Beispielsweise wurden in einer intensiveren Öffentlichkeitsarbeit oder durch kostenlose Erstberatungen wichtige Energieeinspar- und CO₂-Reduktionspotenziale gesehen.

Ein großes Hindernis für die Ausschöpfung der vorhandenen Potenziale im Bereich der kommunalen Maßnahmen liegt nach Einschätzung der Experten in der Finanzierung. Hohe Anschaffungskosten beispielsweise für Elektrofahrzeuge oder anfallende Personalkosten bei der Betreuung von Klimaschutzprojekten führen dazu, dass viele Ideen noch nicht umgesetzt werden konnten. Teilweise können trotz vorhandener Fördermittel die Co-Finanzierungen nicht aufgebracht werden.

Für den Ausbau der Erneuerbaren Energien sehen die Experten das Problem weniger in der Finanzierung. Hier wurde vielmehr auf das Akzeptanzproblem verwiesen. Trotz Befürwortung der Energiewende möchten die Bürger die entsprechenden Anlagen nicht vor der Haustür haben (NIMBY – „Not In My Backyard“), dies erschwert zunehmend die Ausweisung von Standorten für Windenergieanlagen, Solarparks oder Biogasanlagen.

Das Beratungsangebot bezüglich Förderprogramme und Klimaschutzmaßnahmen wurde von den Experten mehrheitlich als ausreichend angesehen. Auffällig bei den Experten aus der Verwaltung war, dass zwar Anlaufstellen für Informationen über Förderungsmöglichkeiten und Beispielprojekte bekannt waren, es allerdings keine personellen Ressourcen gibt, um das vorhandene Wissen in die Tat umzusetzen.

Im Rahmen der Interviews wurden gelungene Beispielprojekte aus der Region abgefragt. Dabei wurden zahlreiche Projekte sowohl von kommunalen als auch privatwirtschaftlichen Akteuren benannt. Von kommunaler Seite waren dies insbesondere energetische Gebäudesanierungen von Grundschulen, Kindergärten sowie sonstigen kommunalen Liegenschaften. Auch wurde in vielen Gemeinden mit dem Austausch der herkömmlichen Straßenbeleuchtung zugunsten von LED-Technologie begonnen. Interessante Lösungen für die Produktion von Erneuerbaren Energien stellte die Verpachtung von ungenutzten Gewerbeflächen als Solarparks, Gründung von Genossenschaften zur Finanzierung von EE-Projekten sowie die Versorgung von Straßenbeleuchtung mit eigenproduzierter Energie dar. Des Weiteren wurden diverse Projekte in Schulen, Verwaltung oder Bürgerberatung gestartet, um eine Verhaltensänderung hin zum Energie- und Wassersparen zu erreichen. Vereinzelt wurde begonnen, die Dienstwagen mit Erdgas zu betreiben.

Eine Sonderstellung im Bereich der schon umgesetzten Maßnahmen nimmt die Stadt Bremerhaven ein. Im Rahmen der Interviews wurden vielfältige Projekte (insbesondere auch in Kooperation mit privatwirtschaftlichen Unternehmen) benannt, die sich in der Umsetzung befinden oder bereits abgeschlossen wurden, wie beispielsweise die Erstellung eines Solarkatasters „SunArea“ zusammen mit dem Energieversorger swb.

Auch bei den privatwirtschaftlichen Unternehmen werden zahlreiche innovative Ansätze verfolgt, um eine höhere Energie- und Ressourceneffizienz zu erreichen. Neben Pilotprojekten der swb mit Gewerbetreibenden zum Einsatz von LED-Technologie in Bremerhaven für Ladenbeleuchtungen

wurden in der Region des Regionalforums Bremerhaven erfolgreich diverse Genossenschaften zur Produktion Erneuerbarer Energie gegründet. Des Weiteren wurden von Unternehmen wie beispielsweise der Erich Nonne GmbH innovative Lösungen mit Beleuchtungskonzepten oder EE-Produktion für den Eigenbedarf benannt, um den Energieverbrauch zu senken und CO₂-neutrale Energie zu nutzen.

Diese an dieser Stelle nur kurz angerissenen abgefragten Erfahrungen aus vorhandenen Klimaschutzaktivitäten sind in die Erstellung der Maßnahmen im Rahmen des IKS eingeflossen.

Interkommunale Zusammenarbeit

Eine Besonderheit des integrierten Klimaschutzkonzeptes liegt darin, dass eine regionale Zusammenarbeit der Gebietskörperschaften, über Bundesländergrenzen hinweg, angestrebt wird. Für eine erfolgreiche Umsetzung zukünftiger interkommunaler Projekte sind daher bisher gemachte Kooperationserfahrungen von besonderem Interesse.

Die Antworten der Interviewpartner zu diesem Themenfeld variierten stark. Die Bandbreite reichte von mehrheitlich positiven bis hin zu negativen Erfahrungen oder Erlebnissen mit interkommunaler Kooperation, soweit sie überhaupt auf Erfahrungen verweisen konnten. Als besondere Projekte wurden speziell die seit 2001 bestehende interkommunale Zusammenarbeit der Wesermarsch im Rahmen des EU-Förderprogramms LEADER, das Regionalforum Bremerhaven sowie die gemeinsame Vermarktung von Windparks genannt. Auch bei der Zusammenlegung von Bauhöfen, der gemeinsamen Anschaffung von Geräten sowie Winterdienst wurden gute Erfahrungen gemacht.

Grundsätzlich wurde Klimaschutz von den Befragten als ein Aktivitätsfeld identifiziert, das sich für eine interkommunale Zusammenarbeit eignen würde, um einen Wissenstransfer zu ermöglichen sowie Personal- und Investitionskosten zu reduzieren. Als größtes Hindernis für eine erfolgreiche interkommunale Zusammenarbeit wurden die Kommunikationswege untereinander benannt, die es zu verbessern und auszubauen gilt. In diesem Zusammenhang wurde das Regionalforum als positives Beispiel hervorgehoben, da hier die politischen Entscheidungsträger direkt miteinander in Kontakt treten und so kurze Entscheidungswege möglich sind.

Erwartungen an das Integrierte Kommunale Klimaschutzkonzept (IKS)

Die befragten Experten benannten vielfältige Anforderungen an das IKS. Eine der am häufigsten genannten Erwartungen war, dass langfristige strategische Handlungsempfehlungen formuliert werden sollen, um zu einem einheitlichen Vorgehen auch über die Gemeindegrenzen hinaus zu gelangen und eine verbesserte Zusammenarbeit der Region zu erreichen. Des Weiteren erhoffen sich die Akteure einen Erfahrungsaustausch, neue Wege für Fördermöglichkeiten sowie ein verbessertes Marketing der gemeinsamen Aktivitäten. Vorteile sahen die Experten in dem gemeinsamen Vorgehen mitunter darin, dass Themen wie Mobilität oder Fernwärme, die insbesondere für größere Regionen diskutiert werden sollten, neue Perspektiven erhalten. Mahnende Stimmen warnten vor der Erstellung von theoretischen Konzepten, die nur für die „Schublade“ produziert werden.

Für die konkret zu erarbeitenden Maßnahmen wurden unterschiedlichste Anforderungen gestellt. Zum einen wurden inhaltlich die Themenfelder benannt, die auch schon als Potenziale für Maßnahmen angesehen wurden. Insbesondere die Bürgerberatung bezüglich Energieeinsparungsmaßnahmen war zahlreichen Befragten ein besonderes Anliegen. Des Weiteren wurde als Anforderung formuliert, dass die entwickelten Maßnahmen finanziell die Beteiligten nicht überlasten sollen, sondern in kleinen Schritten über mehrere Jahre umgesetzt werden und sich ggf. sogar amortisieren.

Bei der Frage nach den Adressaten des Klimakonzeptes wurden klar als erste Ansprechpartner die Politiker sowie die Kommunalverwaltungen benannt. Diese müssen eine Vorreiterrolle übernehmen und die Projekte anstoßen. In einem weiteren Schritt müssen dann Akteure (Institutionen, Unternehmen, Interessensverbände, Bürger) eingebunden werden, um bei der Umsetzung der einzelnen Maßnahmen mitzuarbeiten.

2.2.2 Interkommunale IKS-Sitzungen

Einen weiteren Baustein des Moduls der Akteursbeteiligung stellen die interkommunalen IKS-Sitzungen dar. In den drei Teilräumen des Untersuchungsgebietes, dem Landkreis Wesermarsch, der Stadt Bremerhaven und dem Landkreis Cuxhaven wurde jeweils eine interkommunale IKS-Sitzung durchgeführt.

Tabelle 6: Überblick über Diskussionsthemen der interkommunalen IKS-Sitzungen; Quelle: Eigene Darstellung²²

Landkreis Cuxhaven	Landkreis Wesermarsch	Bremerhaven
Besonders diskutierte Themenstellungen waren: • Erhalt und Entwicklung von natürlichen CO₂-Senken • Verwendung von Hackschnitzel und Pellets in Heizungsanlagen • Energiesparen im Bereich der Abwasserentsorgung • Interpretation der erstellten CO₂-Startbilanzen • Möglichkeiten zur Verrechnung der CO₂-Bilanzen mit der Erzeugung regenerativer Energie • Anstoß der Debatte um ein regionales Leitbild zum Klimaschutz • Möglichkeiten zur Erstellung einer Plattform zur Quervernetzung von durchgeführten Maßnahmen und Umsetzungserfahrungen	Besonders diskutierte Themenstellungen waren: • Ökobilanz von Erdgas und Autogas • CO₂-Sparen durch Sensibilisierung von Mitarbeitern und CO₂-arme Beschaffung • Wirtschaftlichkeit von Ökostrom und Alternativen • Ausweisung von Vorranggebieten für den Torfabbau im RROP • Möglichkeiten der Erstellung Ermächtigungsgrundlage für den Landkreis zur Einführung von weiterreichenden Energiesparstandards in der Bauleitplanung • Ausweisung von Flächen zur Erzeugung erneuerbarer Energie • Erstellung eines Maßnahmenkatalogs zur energetischen Gebäudesanierung • Funktion von Ehrenamtlichen und Vertretern der Räte als Multiplikatoren im Klimaschutz	Besonders diskutierte Themenstellungen waren: • Notwendigkeit einer Leitbilddebatte zum regionalen Leitbild Klimaschutz • Rolle des Regionalforums • Methode der Bilanzierung

Ziel der Veranstaltungen war es, neben der Diskussion des vorgelegten Zwischenberichtes die bis zu diesem Zeitpunkt aufgenommenen Maßnahmenvorschläge zur Diskussion zu stellen und zu priorisieren, sowie weitere Beispiele zu bereits umgesetzten Maßnahmen in den teilnehmenden Kommunen zu sammeln. Die Nennung von bereits durchgeführten Klimaschutzmaßnahmen durch die Kommunen sollte dazu dienen, dem Maßnahmenkatalog eine Liste mit Best Practices und Ansprechpartnern zum Austausch von Umsetzungserfahrungen hinzuzufügen. Des Weiteren sollte

²² Anzumerken ist, dass auf der IKS-Sitzung in Bremerhaven die Sammlung von Klimaschutzmaßnahmen und Umsetzungserfahrungen entfiel, da die Stadt Bremerhaven bereits im „Masterplan aktive Klimapolitik für Bremerhaven“ (MAK) eine umfangreiche Dokumentation ihrer Klimaschutzaktivitäten vorgenommen hat.

den Teilnehmern die Möglichkeit gegeben werden, weitere Klimaschutzmaßnahmen vorzuschlagen. Die Zusammenkunft relevanter, mit dem Themenfeld Klimaschutz beschäftigter, kommunaler und regionaler Akteure sollte zudem den Prozess der interkommunalen Zusammenarbeit forcieren und die Möglichkeit für die Akteure eröffnen, sichtbar zu werden und Kenntnis voneinander zu erlangen.

Diese Arbeitssitzungen sind grundsätzlich als sehr erfolgreich zu betrachten. Das Ziel, allen relevanten, mit dem Themenfeld Klimaschutz beschäftigten, kommunalen und regionalen Akteuren die Möglichkeit zu geben, sich auszutauschen und einander kennen zu lernen wurde erreicht. Die Bewältigung der Herausforderung, im Regionalforum Bremerhaven Strukturen zu etablieren, die eine effiziente Zusammenarbeit ermöglichen, wurde angestoßen und die Konturen des Projektes haben für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer an Schärfe gewonnen. Außerdem wurden die Grundlagen für eine vertiefte interkommunale Zusammenarbeit weiter ausgebaut. Als wichtiges Ergebnis ergab sich aber auch, bei welchen beteiligten Gebietskörperschaften jeweils besondere Kompetenzen liegen. Dies wiederum weist auf ein großes Potenzial hin, das sich aus der Bündelung des regional vorhandenen Knowhows ergeben kann. Auf den Sitzungen wurden zudem weitere Klimaschutzmaßnahmen und Umsetzungserfahrungen vorgestellt und diskutiert.

2.2.3 Internetforum

Zur Akteursbeteiligung und zum interkommunalen Austausch wurde für das Projekt ein moderiertes Internetforum unter der Adresse regionalforum.xobor.de eingerichtet. Dieses Forum stellt einen der Bausteine des Moduls der Akteursbeteiligung dar. Aufgrund seiner spezifischen Eigenschaften ergänzt es die anderen Bausteine und erlaubt eine direkte Kommunikation zwischen Gebietskörperschaften, den Gutachtern sowie interessierten Externen wie Bürgern oder Interessenvertretern.

Die konkreten Ziele, die mit dem Betrieb des Internetforums verfolgt werden, wurden anfangs wie folgt festgelegt:

- Es sollte ein Kommunikationsmedium geschaffen werden, das den direkten Kontakt zwischen den Projektbeteiligten in einer offenen Runde erlaubt, ohne dass die räumliche Distanz ein Hindernis darstellt.
- Die Sammlung von Fragen und Antworten sollte für die Beteiligten an einem zentral zugänglichen Ort gespeichert werden.
- Das Internetforum dient der Aufgabe, konkrete Beispiele für bereits umgesetzte Klimaschutzmaßnahmen zu sammeln, die von den Bearbeitern aus den Kommunen selbst eingestellt und beschrieben werden können. Es besteht die Möglichkeit der Rückfrage direkt an die Ersteller sowie die Kontaktaufnahme bei Interesse an der Umsetzung ähnlicher Maßnahmen in der eigenen Gemeinde.
- Nach einer Phase der Sammlung von Beispielen erfolgt eine Auswertung durch die Gutachter. Die gesichteten Maßnahmen werden in den zu erstellenden Maßnahmenkatalog integriert und dann als Ganzes wieder in das Forum eingestellt um hier den anderen Beteiligten die Möglichkeit zur Bewertung und Kommentierung zu geben.

Während des Betriebs des Forums hat sich gezeigt, dass die Erreichung der Ziele unterschiedlich erfolgreich war, während weitere nicht von vornherein geplante Funktionen hinzukamen.

Zu den Anfangsschwierigkeiten gehörte die teilweise nur schleppende Anmeldung der kommunalen Ansprechpartner. Dies wurde auf Nachfrage darauf zurückgeführt, dass hier eine generelle

Arbeitsüberlastung oder eine fehlende konkrete Aufgabenzuteilung in der entsprechenden Gemeinde die Gründe waren. Es kann auch davon ausgegangen werden, dass eine gewisse Scheu vor dem Medium Internetforum bestand. Am Ende konnte jedoch erfolgreich aus jeder Mitgliedsgemeinde ein Vertreter gewonnen werden. Im Rahmen der Auftaktveranstaltung wurden die Teilnehmer des Projekts direkt an das Medium herangeführt, der Zweck erklärt und eine generelle Einladung ausgesprochen. Direkt im Anschluss gingen persönliche Einladungen an alle benannten Ansprechpartner der Gemeinden, im Falle einer Nichtanmeldung erfolgte eine weitere telefonische Rückfrage. Die Anmeldung im Forum stand prinzipiell jedem offen, so dass sich viele weitere Interessierte einfanden. Die Ankündigung des Forums fand in verschiedenen Medien u.a. auf der Webseite des Regionalforums Bremerhaven statt.

Die Diskussion im Forum wurde durch die Moderatoren und durch die Einstellung verschiedener Beiträge angestoßen. Hier wurden zur Erhöhung des Informationswerts auch relevante Veröffentlichungen zum Thema Klimaschutz in Kommunen eingestellt und mittels Rundbrief die Aufmerksamkeit auf das Forum gelenkt. Dies führte im Verlauf dazu, dass sich das Forum zu einer Art Infodatenbank entwickelte, die als Informationssammelstelle wahrgenommen wird.

Die Sammlung von durchgeführten Klimaschutzmaßnahmen verlief erfolgreich, es konnten zahlreiche Beispiele aus den Kommunen zusammengeführt werden. Teilweise entwickelten sich gute Diskussionen mit Rückfragen an die Ersteller, dies lässt auf ein vorhandenes Interesse bei der Durchführung ähnlicher Maßnahmen in anderen Kommunen schließen.

Die externen Teilnehmer fielen durch ein hohes Interesse und Motivation auf und konnten einige wertvolle Beiträge liefern. Insgesamt wird die Einrichtung des Internetforums als erfolgreich angesehen und auf Nachfrage von verschiedener Seite offen gehalten, um weiterhin einen Zugriff auf die Daten zu bewahren.

2.3 Regionale Energiebilanzen

2.3.1 Einleitung

In dem vorangegangenen Kapitel wurden die CO₂-Bilanzen der beteiligten Gebietskörperschaften dargestellt. Diese Startbilanzen basieren auf der Annahme eines bestimmten Energiemix und der damit verbundenen CO₂-Emissionen. Bei diesem durch die gewählte Software vorgegebenen Ermittlungsverfahren gehen also zunächst regionspezifische Besonderheiten nicht ein. Das heißt beispielsweise, dass sich in der CO₂-Bilanz einer Kommune dann nicht widerspiegelt, wenn sie sich rein bilanziell zu 100% aus Erneuerbaren Energien versorgen kann und damit einen geringeren CO₂-Ausstoß hätte. Bei der Bewertung der potenziellen Auswirkungen auf die regionalen bzw. auf die kommunalen CO₂-Bilanzen ist jedoch zu berücksichtigen, dass der Ausstoß an Treibhausgasen nur zu einem Teil auf den Stromverbrauch zurückzuführen ist und ganz wesentlich durch die Bereitstellung von Wärme und durch den Verkehrssektor bestimmt wird. In diesen beiden Sektoren ist der Anteil Erneuerbarer Energien zumindest bislang eher noch gering.

Kommunen und Regionen formulieren im Rahmen von Klimakonzepten in aller Regel sehr ambitionierte Ausbauziele für Erneuerbare Energien als Anteile am gesamten Energieverbrauch, um somit den Einsatz fossiler Energieträger und den CO₂-Ausstoß zu reduzieren. Die Ermittlung des erreichten Ausbaustands auf kleinräumiger Ebene und der jeweiligen Entwicklungspotenziale ist jedoch mit ganz besonderen methodischen Herausforderungen konfrontiert. Sie werden im Folgenden kurz skizziert, bevor die für die Untersuchungsregion vorliegenden Ergebnisse dargestellt und bewertet werden.

2.3.2 Ermittlung des Ausbaustands Erneuerbarer Energien

Energieverbrauchsdaten

Während eine gebietsscharfe Zuordnung der Erzeugungskapazitäten noch in Ansätzen möglich ist, liegen für viele administrativ abgegrenzten Regionen Daten für den Energieverbrauch nicht oder nur als grobe Schätzungen vor. Die Schwierigkeiten ergeben sich vor allem aus dem Umstand, dass nicht selten mehrere Energieversorgungsunternehmen für die Energieversorgung einer Region zuständig sind, die Grenzen der Versorgungsgebiete in der Regel nicht mit den administrativen Grenzen übereinstimmen, die Eigenversorgung nicht erfasst wird, Informationen zur Wärmeversorgung nicht oder nur unzureichend vorliegen und Daten etwa zur sondervertraglich geregelten Stromversorgung von industriell- gewerblichen Großverbrauchern nicht veröffentlicht werden.

Da eine detaillierte Erfassung des gesamten Energieverbrauchs im Rahmen der Erarbeitung von Klimakzepten weder möglich noch sinnvoll erscheint, wird in der Regel auf einfache Berechnungsverfahren zurückgegriffen. Die Vorgehensweise der Informationsplattform Energymap ist in diesem Zusammenhang typisch. Ausgangspunkt der Berechnung ist der durchschnittliche Stromverbrauch pro Kopf in Deutschland insgesamt. Der Stromverbrauch setzt sich dabei aus den statistisch gemittelten Verbräuchen der Sektoren private Haushalte, Verkehr, Gewerbe und Industrie zusammen. Gegenwärtig beträgt der spezifische Verbrauch rd. 7,4 MWh pro Jahr.²³

Der Energieverbrauch einer Region/ Kommune ergibt sich dann aus der Multiplikation der spezifischen Verbrauchswerte mit der Zahl der Einwohner. Diese sehr vereinfachte Vorgehensweise

- unterstellt, dass es keine räumlichen Unterschiede im Verbrauchsverhalten der Konsumenten gibt,
- berücksichtigt nur die Nachfrage nach Strom und lässt bspw. die Nachfrage nach Wärme außen vor,
- erfordert eine Berücksichtigung dieser Restriktionen bei der Interpretation von Zielerreichungsgraden.

Energieerzeugung

Erneuerbare Energie- Anlagen werden sowohl für die Strom- als auch für die Wärmeproduktion eingesetzt. Um die Bedeutung Erneuerbarer Energie im jeweiligen regionalen oder kommunalen Energiemix exakt zu erfassen, wären nicht nur Informationen zu den jeweiligen Standorten der Anlagen, zu den jeweiligen Kapazitäten und zur Strom- und Wärmeproduktion erforderlich. Hierfür liegen in regionaler Abgrenzung nicht alle Informationen vor, so dass auch bei der Ermittlung der regional produzierten Erneuerbaren Energien auf viele Annahmen zurückgegriffen werden muss und auch entsprechende Restriktionen bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden müssen.

Festzuhalten bleibt zunächst, dass ausreichende Daten nur für Erzeugungsanlagen vorliegen, die unter das EEG fallen und in das übergeordnete Netz einspeisen. Die abnahme- und vergütungspflichtigen Netzbetreiber müssen im Rahmen des EEG die sog. EEG- Anlagestammdaten erfassen und diese Informationen an die Übertragungsnetzbetreiber zu bestimmten Zeitpunkten weiterleiten. Diese Anlagenstammdaten mit Informationen zu Art und Standort der Anlage, zu

²³ Siehe zu den Berechnungsverfahren und den zugrundeliegenden Annahmen die Ausführungen unter <http://www.energymap.info/download.html>.

Erzeugungskapazität und Produktionsmengen stehen auf den Internetseiten der jeweiligen Netzbetreiber und zusammengefasst auf einer gemeinsam von den vier deutschen Übertragungsnetzbetreibern getragenen Internetplattform zur Verfügung.²⁴ Es ist allgemein bekannt, dass sowohl Qualität als auch Aktualität der Daten nicht in allen Fällen optimal sind. Die Plattform Energy.map versucht daher soweit möglich erkennbare Defizite zu beseitigen und greift zudem ergänzend auf andere Quellen zurück. Wichtig ist in diesem Zusammenhang vor allem der Hinweis auf die Berechnung der Stromproduktion. Ausgewiesen werden in der Regel die durchschnittlichen Jahresertragszahlen der jeweiligen Anlagen, so dass für die einzelnen Jahre nicht die real eingespeisten Mengen angegeben werden, sondern ein „Erzeugungspotenzial“. In den Fällen, in denen für eine Anlage keine Ertragszahlen vorliegen, werden pauschalisierte Anlagenenerträge zugrunde gelegt. Für Windkraft sind dies zurzeit 1.700 kwh/a je kw und für Biomasse z.B. 5.700 kwh/a je kw. Diese Pauschalenerträge werden auf der Grundlage der Erträge vorhandener Anlagen ermittelt.

2.3.3 Vorläufige Ergebnisse für den Untersuchungsraum

Bei der Betrachtung des Untersuchungsraums zeigen sich hinsichtlich des erreichten Anteils der Erneuerbaren Energien vor allem auf der Ebene der Kommunen große Unterschiede. Hier kommen natürlich auch die unterschiedlichen naturräumlichen und siedlungsstrukturellen Gegebenheiten zum Tragen. Städte weisen bei relativ hohen Energieverbräuchen eher ungünstige Standortbedingungen für Erneuerbare Energieanlagen aus. In anderen Fällen können bereits einzelne konkrete Standortentscheidungen für einen einzelnen Windpark die Energiebilanz einer kleinen Kommune entscheidend beeinflussen.

Tabelle 7: Anteil EEG in % des Stromverbrauchs in verschiedenen Gebietskörperschaften; Quelle: Eigene Darstellung, Stand 2011

Landkreis/Kreisfreie Stadt	Anteil EE in %
Stadt Bremerhaven	23
Landkreis Cuxhaven	78
Landkreis Wesermarsch	52
Regionalforum	58
Zum Vergleich	
BRD insgesamt	21
Niedersachsen	39
Land Bremen	9

Die folgende Abbildung zeigt die Ergebnisse differenziert nach Gemeinden.

24 Siehe EEG/KWK- G. Informationsplattform der Deutschen Übertragungsnetzbetreiber, <http://www.eeg-kwk.net/de/Anlagenstammdaten.html>.

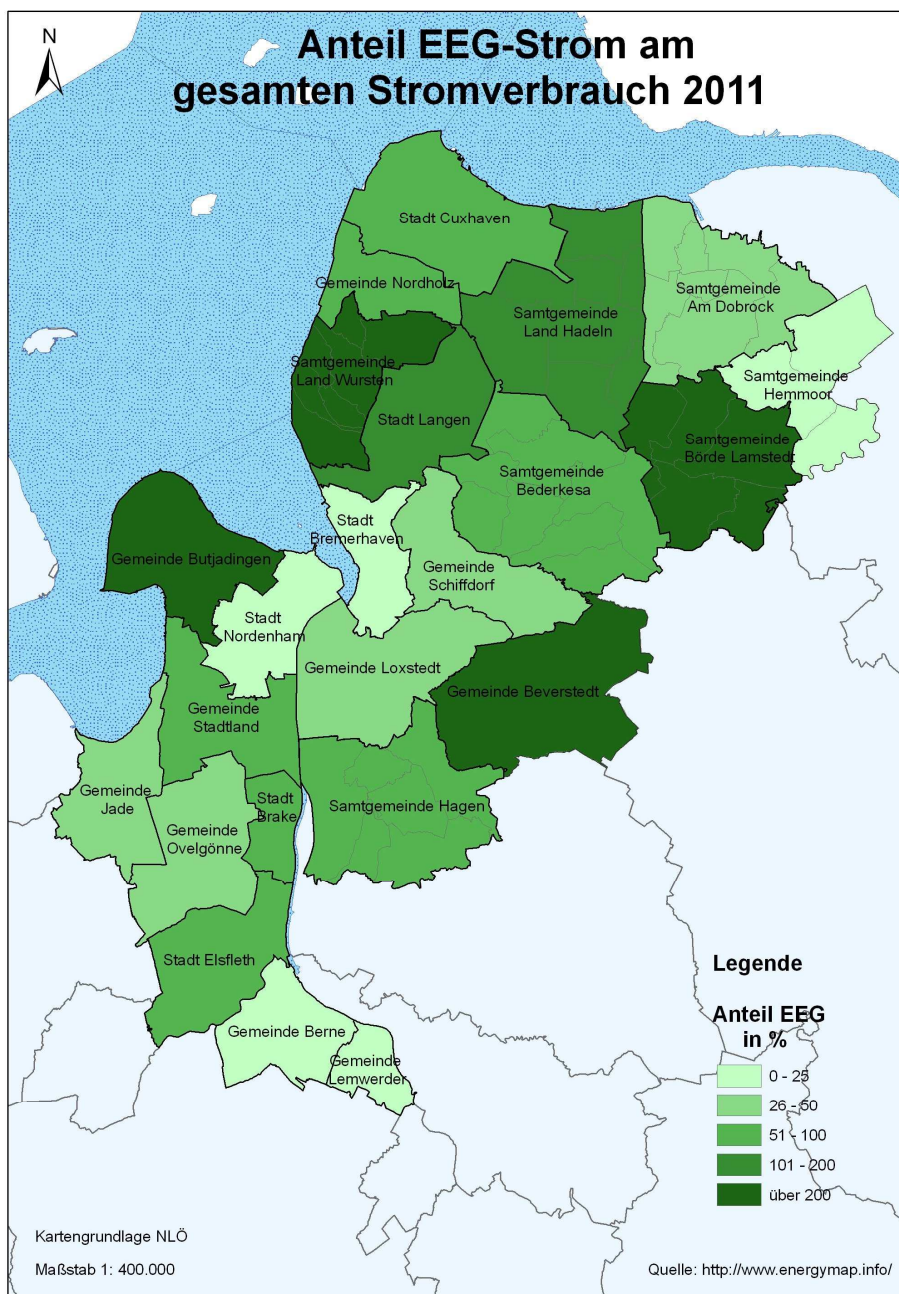


Abbildung 13: Anteil EEG-Strom in % des gesamten Stromverbrauchs; Quelle: Eigene Darstellung

Die folgenden Tabellen geben eine Übersicht zu den Daten der Stromversorgung in Bremerhaven sowie in den einzelnen Städten und Gemeinden der Landkreise Wesermarsch und Cuxhaven. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf den Erneuerbaren Energien, wobei differenziert wird nach dem Stromverbrauch insgesamt, der Produktion Erneuerbarer Energien in Solar-, Windkraft-, Bio- und Klärgasanlagen sowie in Anlagen der Geothermie. Die Produktion Erneuerbarer Energie wird dabei jeweils in Bezug zum gesamten Stromverbrauch der Stadt gestellt²⁵. Zu Vergleichszwecken enthalten die Tabellen zudem Informationen zur Einwohnerzahl und zur Fläche der Gebietskörperschaften.

²⁵

Anzumerken ist, dass im Rahmen der EEG-Meldungen, die die Datengrundlage der Plattform www.energymap.info darstellen, teilweise die Anlagen noch nicht den korrekten Standortgemeinden zugeordnet und so falsche Standortinformationen möglich sind.

Tabelle 8: Erneuerbare Energien Bremerhaven, Quelle: Datengrundlage www.energymap.info

Hansestadt Bremen	
	Bremerhaven
Einwohner	117.281
Fläche [km²]	78
Stromverbrauch [MWh/ Jahr]	867.879
Erneuerbare Stromproduktion [MWh/ Jahr]	175.458
Solarstrom [MWh/ Jahr]	7.046 (430 Anlagen)
Windkraft [MWh/ Jahr]	146.887 (23 Anlagen)
Wasserkraft [MWh/ Jahr]	
Biomasse [MWh/ Jahr]	21.524 (2 Anlagen)
Klärgas etc. [MWh/ Jahr]	
Geothermie [MWh/ Jahr]	
Anteil EEG- Strom [%]	20

Tabelle 9: Erneuerbare Energien Landkreis Wesermarsch, Quelle: Datengrundlage www.energymap.info

Landkreis	Wesermarsch								
Stadt	Berne	Brake	Butjadingen	Elsfleth	Jade	Lemwerder	Nordenham	Ovelgönne	Stadland
Einwohner	7.208	16.341	6.564	9.195	5.903	7.457	27.702	5.759	7.956
Fläche [km²]	85	38	129	115	94	36	87	124	113
Stromverbrauch [MWh/ Jahr]	53.339	120.923	48.573	68.043	43.682	55.181	204.994	42.616	588.74
Erneuerbare Stromproduktion [MWh/ Jahr]	25.821	61.186	135.464	59.482	19.453	2.201	42.576	13.004	48.848
Solarstrom [MWh/ Jahr]	2.019 (117 Anlagen)	3.428 (201 Anlagen)	4.237 (279 Anlagen)	4.486 (243 Anlagen)	2.500 (181 Anlagen)	1.773 (84 Anlagen)	10.481 (458 Anlagen)	5.514 (201 Anlagen)	5.513 (308 Anlagen)
Windkraft [MWh/ Jahr]	11.633 (11 Anlage)	48.292 (20 Anlagen)	120.944 (52 Anlagen)	51.678 (20 Anlagen)	16.953 (6 Anlagen)		23.565 (13 Anlagen)	4.739 (3 Anlagen)	38.971 (24 Anlagen)
Wasserkraft [MWh/ Jahr]									
Biomasse [MWh/ Jahr]	12.168 (6 Anlagen)	9.270 (2 Anlage)	10.281 (4 Anlagen)	3.317 (4 Anlagen)		427 (1 Anlage)	8.367 (4 Anlagen)	2.750 (2 Anlagen)	4.363 (2 Anlagen)
Klärgas etc. [MWh/ Jahr]		195 (1 Anlage)					162 (1 Anlage)		
Geothermie [MWh/ Jahr]									
Anteil EEG-Strom [%]	48	51	279	87	45	4	21	31	83

Tabelle 10: Erneuerbare Energien Landkreis Cuxhaven 1, Datengrundlage www.energymap.info

Landkreis	Cuxhaven						
Stadt	Beverstedt	Cuxhaven	Langen	Loxstedt	Nordholz	Schiffdorf	Am Dobrock
Einwohner	4.393	52.567	18.506	16.676	7.653	14.038	12.490
Fläche [km²]	51	162	122	157	65	114	179
Stromverbrauch [MWh/ Jahr]	32.508	388.995	136.944	123.402	56.632	103.881	92.424
Erneuerbare Stromproduktion [MWh/ Jahr]	105.378	197.760	263.320	33.665	74.281	27.546	36.769
Solarstrom [MWh/ Jahr]	6.463 (326 Anlagen)	5.365 (455 Anlagen)	7.108 (239 Anlagen)	4.098 (253 Anlagen)	2.015 (120 Anlagen)	4.064 (257 Anlagen)	4.044 (259 Anlagen)
Windkraft [MWh/ Jahr]	61.931 (36 Anlagen)	183.377 (36 Anlagen)	244.984 (157 Anlagen)	16.564 (14 Anlagen)	62.453 (59 Anlagen)	19.050 (7 Anlagen)	17.984 (8 Anlagen)
Wasserkraft [MWh/ Jahr]							
Biomasse [MWh/ Jahr]	36.983 (10 Anlagen)	5.230 (2 Anlage)	11.227 (4 Anlagen)	13.003 (4 Anlagen)	9.812 (2 Anlagen)	4.431 (2 Anlage)	14.738 (6 Anlagen)
Klärgas etc. [MWh/ Jahr]		3.787 (2 Anlagen)					
Geothermie [MWh/ Jahr]							
Anteil EEG- Strom [%]	324	51	192	27	131	27	39,78

Tabelle 11: Erneuerbare Energien Landkreis Cuxhaven 2, Quelle: Datengrundlage www.energymap.info

Landkreis	Cuxhaven					
Stadt	Bederkesa	Börde Lamstedt	Hagen	Hemmoor	Land Hadeln	Land Wursten
Einwohner	12.575	6.070	10.652	14.297	15.922	9.224
Fläche [km²]	234	178	196	124	229	115
Stromverbrauch [MWh/ Jahr]	93.062	44.916	78.821	105.797	117.819	68.255
Erneuerbare Stromproduktion [MWh/ Jahr]	64.805	104.832	57.109	7.587	128.393	142.043
Solarstrom [MWh/ Jahr]	7.958 (368 Anlagen)	8.556 (364 Anlagen)	4.459 (203 Anlagen)	3.802 (207 Anlagen)	6.160 (340 Anlagen)	3.273 (198 Anlagen)
Windkraft [MWh/ Jahr]	23.864 (19 Anlagen)	76.111 (21 Anlagen)	38.183 (28 Anlagen)	227 (1 Anlage)	122.230 (73 Anlagen)	115.525 (128 Anlagen)
Wasserkraft [MWh/ Jahr]						
Biomasse [MWh/ Jahr]	32.978 (17 Anlagen)	20.163 (6 Anlagen)	14.466 (7 Anlagen)	3.557 (2 Anlagen)		23.241 (6 Anlagen)
Klärgas etc. [MWh/ Jahr]						
Geothermie [MWh/ Jahr]						
Anteil EEG- Strom [%]	70	233	72	7	109	208

2.3.4 Vergleich mit den CO₂-Bilanzen

Aus einem Vergleich dieser Ergebnisse mit den Ergebnissen der CO₂-Bilanzierung lassen sich erste Schlussfolgerungen ableiten. Vor dem Hintergrund der oben beschriebenen Ermittlungsmethoden und der damit verbundenen Restriktionen sind die Ergebnisse eines solchen Vergleichs vorsichtig zu interpretieren. Auf der einen Seite ist ein geringer CO₂-Ausstoß pro Kopf der Bevölkerung in ländlich geprägten Kommunen in der Regel der Ausdruck eines niedrigen Industrie- und Gewerbebesatzes, gleichzeitig bieten diese Gebiete gute Produktionsbedingungen für Erneuerbare Energien. Auf der anderen Seite stehen die eher städtisch geprägten Gebiete mit höherem CO₂-Ausstoß und gleichzeitig eher ungünstigen Bedingungen für den Ausbau der Erneuerbaren Energien.

Dennoch fallen bei differenzierter Betrachtung die großen Unterschiede hinsichtlich des Anteils der Erneuerbaren Energien am gesamten Energieverbrauch auf. Insbesondere in den eher verdichteten Gebieten des Regionalforums sind noch nicht ausgeschöpfte Potenziale zu vermuten.²⁶ Andererseits sind in Kommunen, in denen bereits jetzt mehr als das Dreifache ihres Stromverbrauchs aus einigen regionalen Quellen produziert wird, auch Grenzen des Ausbaus und vor allem auch Akzeptanzprobleme wahrscheinlich.

Tabelle 12: Übersicht CO₂-Ausstoß und Anteil EEG – Strom; Quelle: eigene Darstellung

		CO ₂ -Ausstoß in t/Einwohner	Anteil EEG-Strom in %
Hansestadt Bremen	Bremerhaven	8,77	23,3
Landkreis Wesermarsch	Berne	9,8	14,8
	Brake	9,35	53,7
	Butjadingen	5,26	233,2
	Elsfleth	7,65	87,0
	Jade	5,27	44,2
	Lemwerder	14,52	3,1
	Nordenham	11,62	16,3
	Ovelgönne	6,12	28,6
	Stadland	5,55	80,5
Landkreis Cuxhaven	Beverstedt	5,33	335,7
	Cuxhaven	8,34	54,9
	Langen	5,76	153,4
	Loxstedt	5,93	25,2
	Nordholz	5,26	84,7
	Schiffdorf	5,46	24,9
	Am Dobrock	5,88	39,8
	Bederkesa	5,82	69,6
	Börde Lamstedt	6,25	233,40
	Hagen	5,52	72,5
	Hemmoor	5,74	7,2
	Land Hadeln	6,14	109,0
	Land Wursten	5,44	208,1

²⁶ Zu den Möglichkeiten des Ausbaus erneuerbarer Energien in städtischen Gebieten liegen aktuell eine Reihe von Leitfäden und Handlungsempfehlungen vor; vgl. Twele, J. (Hrsg.) Empfehlungen zum Einsatz kleiner Windenergieanlagen im urbanen Raum. Ein Leitfaden, Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin, Januar 2013; Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.); Nutzung städtischer Freiflächen für erneuerbare Energien, Berlin 2008; Deutscher Städte- und Gemeindebund, Memorandum: „STÄDTISCHE ENERGIEN – Zukunftsaufgaben der Städte“, 24. September 2012.

2.3.5 Potenzial Erneuerbarer Energien

Während sich die bisherigen Darstellungen auf den aktuellen Stand der Nutzung Erneuerbarer Energien beziehen, ist insbesondere mit Blick auf die langfristigen klimapolitischen Ziele einer Region die Abschätzung der Potenziale von Bedeutung. Entsprechende Potenzialstudien für die verschiedenen Erneuerbaren Energien (Wind, Solar, Biomasse und Geothermie) liegen zwar vor, oft handelt es sich dabei um grobe und vorläufige Bewertungen der natürlichen Voraussetzungen, die nur bedingt kleinräumige Aussagen zulassen. Wie viel von dem theoretischen Potenzial dann mittel- bis langfristig auch tatsächlich ausgeschöpft werden kann, wird durch eine Fülle von technischen, ökonomischen und planungsrechtlichen Rahmenbedingungen mitbestimmt. Das rein rechnerisch vorhandene Windenergiepotenzial hängt bspw. davon ab, ob die entsprechenden Flächen in der Region zur Verfügung stehen und in welchem Umfang u.a. die planungsrechtlichen Voraussetzungen für das Repowering gegeben sind. Ähnliches gilt auch für die Bestimmung des Potenzials an Bioenergie, das von Faktoren abhängt, wie dem Umfang der verfügbaren Anbaufläche, der Art der Energiepflanzen, der Form und auch des Standorts der Weiterverarbeitung.

Verschiedene Energieprognosen gehen für die Bundesrepublik Deutschland bis 2020 insgesamt von einem Anteil der Erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch von bis zu 28 Prozent aus. Die ökonomischen Vorteile eines Umstiegs auf Erneuerbare Energien sind nach vorläufigen Abschätzungen beträchtlich. Durch die Nutzung Erneuerbarer Energien können im Jahr 2020 z.B. 50 Mrd. Euro für den Import von fossilen Brennstoffen eingespart werden; gleichzeitig ließen sich dadurch über 258 Mio. Tonnen Treibhausgase vermeiden.²⁷

Der Potenzialatlas Deutschland enthält eine Übersicht über den Anteil der Erneuerbaren Energien in Deutschland im Jahr 2008, dieser beinhaltet zudem Potenzialschätzungen für das Jahr 2020. Tabelle 13 fasst diese Potenziale zusammen.

Tabelle 13: Anteile an der Energieversorgung in Deutschland 2008 und 2020, Quelle: Agentur für Erneuerbare Energien, Erneuerbare Energien 2020. Potenzialatlas Deutschland. 2. Auflage, Berlin 2010

	Strom [Mrd. kWh/a]		Wärme [Mrd. kWh/a]		Flächenbedarf [ha]	
	2008	2020	2008	2020	2008	2020
Windenergie onshore	40,6	112,1	-	-	170.000 ¹⁾	270.000 ¹⁾
Windenergie offshore	0	37	-	-	-	-
Photovoltaik	4,4	39,5	4,1	30,1	5.800 ²⁾	37.000 ²⁾
Bioenergie ³⁾	27,2	54,3	101,9	150,3	1,6 Mio	3,7 Mio
Geothermie	0,02	3,8	4,6	42,1	129.000 ⁴⁾	960.000 ⁴⁾
Wasserkraft	20,8	31,9	-	-	-	-

¹⁾ inklusive Abstandsflächen

²⁾ Gebäudeflächen für Photovoltaik und Solarthermie

³⁾ Anteile am Kraftstoff: 2008: 36,7 Mrd. kWh/a, 2020: 111,3 Mrd. kWh/a

⁴⁾ Unterirdische Flächeninanspruchnahme

Informationen zum Potenzial Erneuerbarer Energien auf regionaler Ebene sind also jeweils nur mit einiger Vorsicht zu interpretieren und können allenfalls erste grobe Einschätzungen abgeben. Im

²⁷ Agentur für Erneuerbare Energien, Erneuerbare Energien 2020. Potenzialatlas Deutschland. 2. Auflage, Berlin 2010, S. 5.

Folgendes wird auf der Grundlage verfügbarer Daten und Studien eine Abschätzung des EEG-Potenzials für das Gebiet des Regionalforums vorgenommen.

2.3.5.1 Windenergie

In der gesamten Nordseeregion sind die Bedingungen für die Nutzung der Windenergie besonders günstig. Dies gilt auch und vor allem für das Netzgebiet der EWE, das von wenigen Ausnahmen abgesehen, das Gebiet des Regionalforums mit abdeckt. Die Windenergieeinspeisung im Versorgungsgebiet ist bereits heute auch im nationalen Vergleich überdurchschnittlich hoch.²⁸ Um den zukünftigen Netzausbaubedarf benennen zu können, ist für dieses Gebiet eine vorläufige Abschätzung des EEG-Ausbaupotenzials unter Berücksichtigung möglicher Szenarien bis 2030 vorgenommen worden.²⁹

In die Abschätzung des Windenergiepotenzials gehen die folgenden Faktoren ein:

- Grundsätzlich nutzbare Gesamtfläche der Region außerhalb von Schutz- und Siedlungsgebieten und Verkehrswegen;
- Berücksichtigung von Mindestabständen;
- Differenzierte Flächenbedarfswerte pro ha je installierter Windenergiekapazität;
- Bereits vorhandene Windkraftanlagen in der Region.³⁰

28 Maus, T. (2012). Regionalkonferenz Rekommunalisierung der Energienetze. Der Netzbetrieb heute und in Zukunft. Oldenburg, EWE.

29 Vgl. Neddermann, B., et al. Potenzialabschätzung für die Wind-, Solar- und Bioenergie im Nordwesten von Niedersachsen, in: DEWI Magazin, No. 42, February 2013, S. 23- 30.

30 Der bereits in der Region vorhandene Bestand an EE- Anlagen reduziert damit das Ausbaupotenzial. Dies gilt im Weiteren auch für die Potenzialberechnung für Solar und Bioenergie.

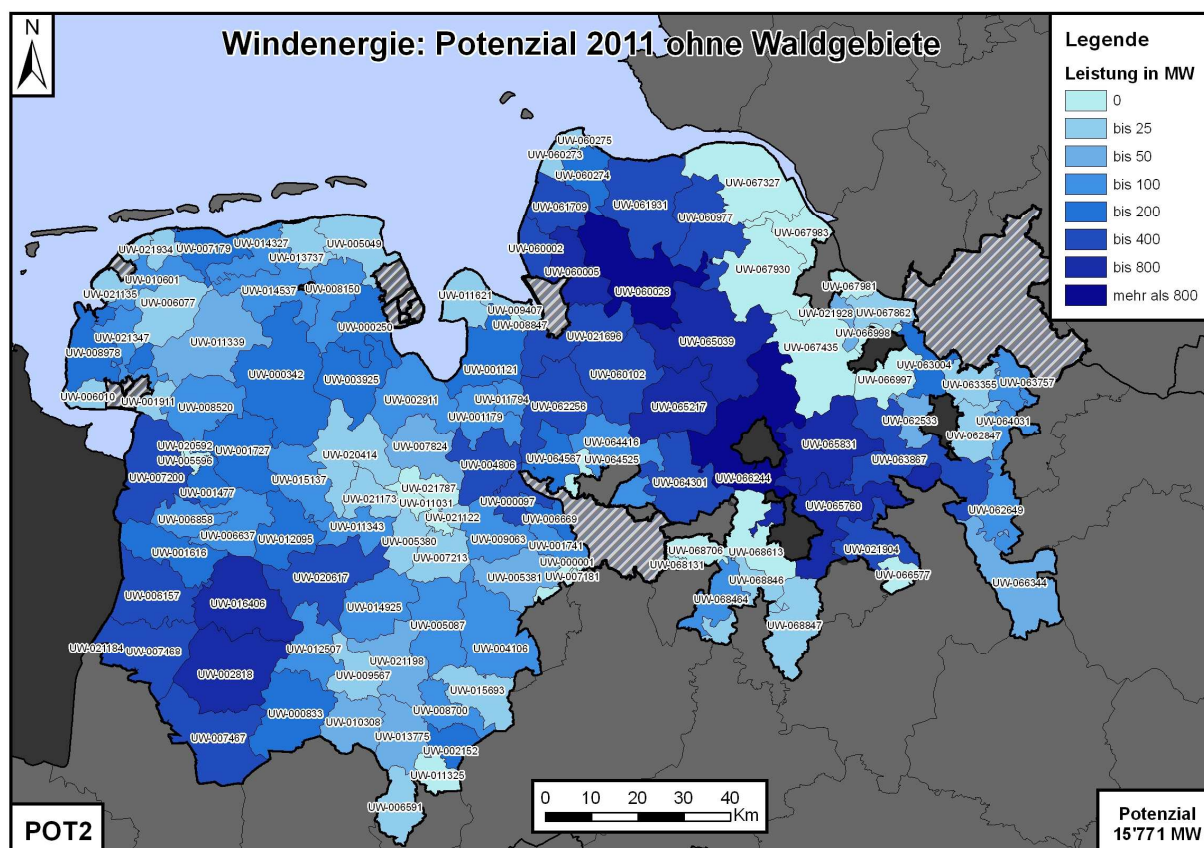


Abbildung 14: Potenzial für die Windenergienutzung in den UW-Bezirken, ohne Berücksichtigung von Waldgebieten;
Quelle: Neddermann et.al. 2013, S. 26

Diese Berechnungen beziehen sich auf den gesamten Nordwesten Niedersachsens, detaillierte Aussagen für kleinräumige Analysen sind bislang nicht zugänglich.³¹ Grundsätzlich festzuhalten bleibt jedoch, dass das Untersuchungsgebiet des Regionalforums zu den eher begünstigten Gebieten zählt. Dies gilt aufgrund der verschiedenen naturräumlichen Gegebenheiten (z.B. Umfang der Schutzgebiete) nicht für jede Kommune gleichermaßen, dennoch nimmt die gesamte Region, bezogen auf die Potenziale, eine Spitzenposition auch im überregionalen Vergleich ein.

Diese Einschätzung wird auch durch andere Studien ergänzt, in denen ebenfalls auf die überdurchschnittlichen Potenziale in der norddeutschen Küstenregion verwiesen wird.

Die Ergebnisse einer Studie zu den Onshore-Windenergiepotenzialen des Fraunhofer Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES) bestätigt für Norddeutschland noch einmal die bekannten positiven Einschätzungen des Ausbaupotenzials in den Küstenregionen.³²

Die Studie ermittelt das Potenzial auf der Grundlage von GIS-Daten. Um gegebene Abstandsregelungen abzubilden, wurden nutzbare und auszuschließende Flächen mithilfe geographischer Eigenarten (Siedlungsflächen, Infrastrukturdaten wie Straßen und Bahnlinien, usw.) und Bodenbedeckungen bestimmt. Wenn nötig, wurden geeignete Puffer hinzugefügt. Gute Windbedingungen herrschen an Standorten ab 1.600 äquivalenten Volllaststunden. Dort wurden 3 MW Windenergieanlagen mit 2,6 m²/kW und einer Nabenhöhe von 100 m angenommen. Werden

31 Die Studie von Neddermann et al. (2013) ermittelt die Wind- und Solarpotenziale für sog. Umspannwerke-Bezirke, das Biomassepotenzial wird für Landkreise ausgewiesen.

32 siehe auch: Fraunhofer Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES)(2012): Potenzial der Windenergienutzung an Land. Kurzfassung Studie. Bundesverband WindEnergie e.V., 2. Auflage.

keine 1.600 Volllaststunden erreicht, wird eine 3 MW Schwachwindanlage mit 3,5 m²/kW und einer Nabenhöhe von 150 m errichtet, die ca. 50 % mehr Volllaststunden erreicht. Die Fläche wird ausgeschlossen, sollte die Schwachwindanlage ebenfalls keine 1.600 äquivalenten Volllaststunden erreichen.³³

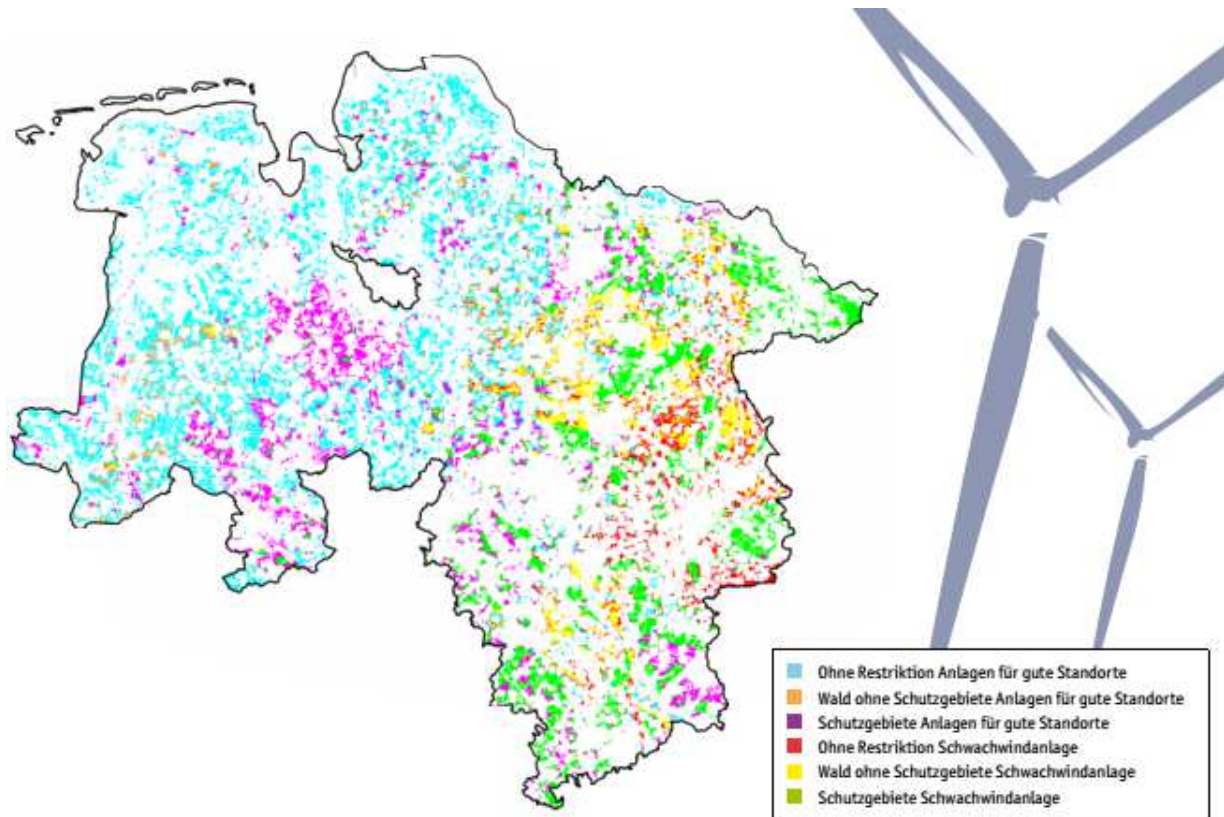


Abbildung 15: Windenergie in Niedersachsen; Quelle: Bundesverband WindEnergie e.V. (2011): Windenergiepotenzial Niedersachsen, Berlin.

2.3.5.2 Solarenergie

Die Studie betrachtet neben der Windenergie auch die Solarenergie. Bei der Photovoltaik (PV) wird nicht nur das Potential auf den Gebäudedächern berücksichtigt, sondern auch das Potenzial an PV-Freiflächenanlagen entlang von Schienenwegen und Autobahnen.

Bei der Ermittlung des PV-Potenzials in der Region wird u.a. auf Untersuchungsergebnisse zurückgegriffen, die im Zusammenhang mit der Erarbeitung regionaler Solarkataster entstanden sind. Als nutzbare Fläche wird dabei von 20% der vorhandenen Gebäudegrundfläche ausgegangen. Für die Ermittlung des Potenzials für den Betrieb von PV-Freiflächenanlagen wird eine Fläche zugrunde gelegt, die jeweils durch einen Abstand von 110 m vom äußeren Rande der Fahrbahn bestimmt wird.

Um etwa ein Viertel des Stromverbrauchs eines durchschnittlichen Haushalts zu decken, reichen bereits 10 m² Dachfläche aus. Viele Haushalte nutzen bereits diese Möglichkeit und produzieren Strom auf den eigenen Dächern. Das Potenzial zur Stromerzeugung durch Photovoltaikanlagen auf Dächern von Ein- und Zweifamilienhäusern ist jedoch deutschlandweit noch nicht ausgeschöpft.³⁴

33 Bundesverband WindEnergie e.V. (2011): Windenergiepotenzial Niedersachsen, Berlin.

34 Zwar sieht die aktuelle EEG – Reform eine EEG – Umlage auf den Eigenverbrauch vor; der größte Teil der Anlagen von privaten Haushalten weist jedoch geringe Leistungen auf, so dass sie auch weiterhin nicht von der EEG-Umlage betroffen sein werden.

Die Agentur für Erneuerbare Energien präsentiert in ihrem Potenzialatlas Erneuerbare Energien auch räumlich differenzierte Informationen. Die folgende Abbildung zeigt das Potenzial an Dachflächen-Photovoltaikanlagen nach Landkreisen. Zumindest der Landkreis Cuxhaven zählt nach diesen Analysen zu den Kreisen in Deutschland, in denen im besonderen Maße nicht ausgeschöpfte Potenziale vorhanden sind.

Für den Landkreis Wesermarsch wird ein Potenzial von etwa 10 bis 50 MW_{peak} errechnet, für Bremerhaven und den Landkreis Cuxhaven sogar 200 bis 340 MW_{peak}. Die Ausschöpfung des Potenzials für Dachflächen-Photovoltaik liegt im Gebiet des Regionalforums danach bei etwa zwei Prozent.³⁵

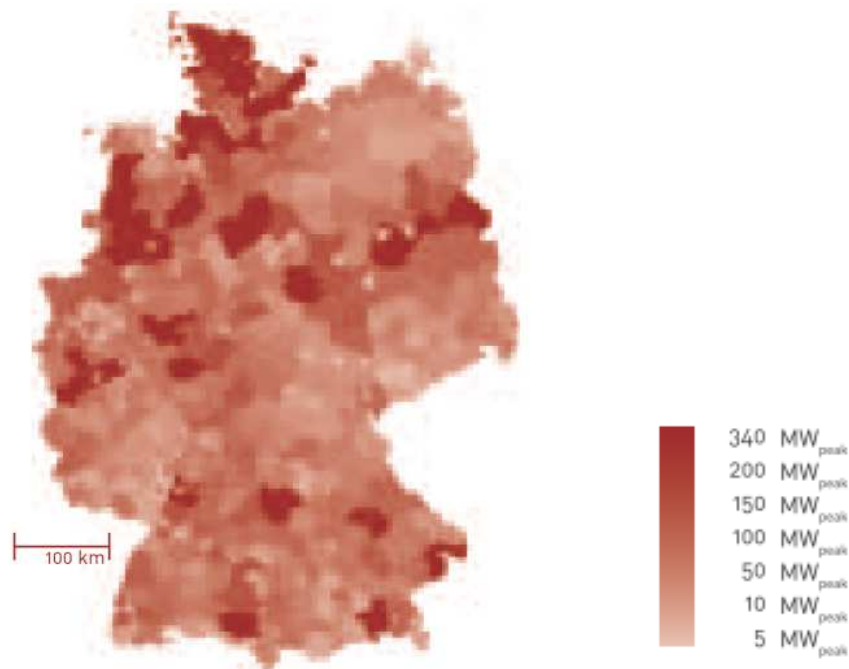


Abbildung 16: Potenzial für Dachflächen-Photovoltaik je Landkreis in MW_{peak}; Quelle: verändert nach: Agentur für Erneuerbare Energien, Erneuerbare Energien 2020. Potenzialatlas Deutschland. 2 Auflage, Berlin 2010, S. 21

2.3.5.3 Energie aus Biomasse

Bei der Bioenergie konzentriert sich die Untersuchung auf die Nutzung von Energiepflanzen und lässt andere Quellen von Biomasse unberücksichtigt.³⁶

Für die Ermittlung des Potenzials geht die Studie von der jeweils vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzfläche in der Region aus, die für den Anbau von Energiepflanzen genutzt wird. Das so ermittelte Potenzial ist nur als theoretische Größe zu betrachten, da dies bedeutet, dass auf der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche kein Anbau von Nahrungsmitteln stattfindet. Gleichzeitig muss unterstellt werden, dass die gesamte Menge an Biomasse dann auch in der jeweiligen Region für die Energieerzeugung eingesetzt und nicht in andere Regionen „exportiert“ wird.

In einer aktuellen Studie zu den Bioenergiepotenzialen kommt die Agentur für Erneuerbare Energien zu differenzierten Ergebnissen, da sie bei der Potenzialbestimmung nicht nur Energiepflanzen,

35 Agentur für Erneuerbare Energien, Erneuerbare Energien 2020. Potenzialatlas Deutschland. 2 Auflage, Berlin 2010, S. 21.

36 Die Agentur für Erneuerbare Energien versucht dagegen in einer Potenzialabschätzung auch diese sonstigen Biomassen bei der Potenzialschätzung mit zu berücksichtigen. Agentur für erneuerbare Energien, Potenzialatlas: Bioenergie in den Bundesländern, Berlin 2013.

sondern auch Energieholz, Stroh, tierische Exkremente und Bio- und Grünabfälle berücksichtigt. Die für das Gebiet des Regionalforums wichtigsten Ergebnisse fasst die folgende Abbildung zusammen:

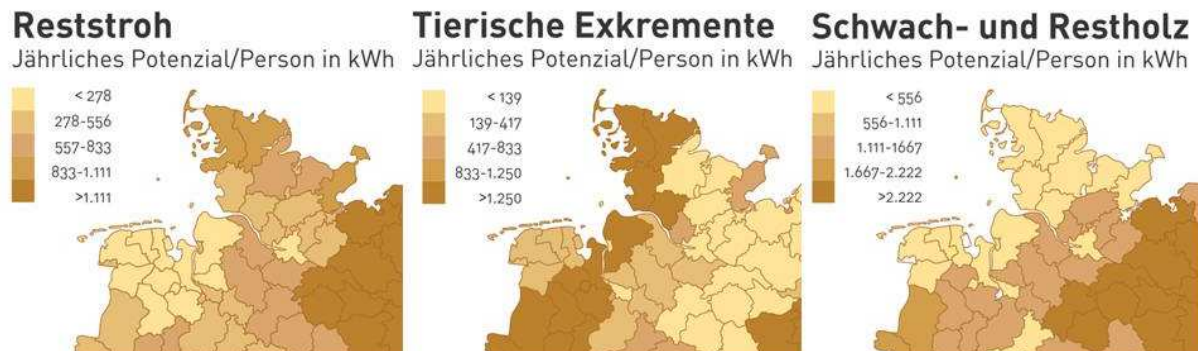


Abbildung 17: Potenzial der Bioenergie aus Reststoffen, Quelle: verändert nach: Agentur für Erneuerbare Energien, Erneuerbare Energien 2020. Potenzialatlas Deutschland. 2 Auflage, Berlin 2010, S. 43

Die energetische Nutzung von Stroh birgt in Bremerhaven ein jährliches Potenzial pro Person von 557 bis 833 kWh.³⁷ In den Landkreisen Wesermarsch und Cuxhaven hingegen, fällt das Potenzial mit unter 278 kWh relativ gering aus. Das Potenzial für die Nutzung von tierischen Exkrementen zur Energieerzeugung liegt in den Landkreisen Wesermarsch und Cuxhaven bei über 1.000 kWh pro Person. Bei einem Einsatz in Biogasanlagen können ein Drittel des jährlichen Stromverbrauchs abgedeckt werden. Die energetische Nutzung von Waldrestholz ermöglicht in Bremerhaven und den Landkreisen Wesermarsch und Cuxhaven jeweils ein relativ geringes Potenzial. Es liegt bei unter 556 kWh pro Person und Jahr. In Holzkraftwerken eingesetzt, liefert Waldrestholz neben Strom auch Wärme.³⁸

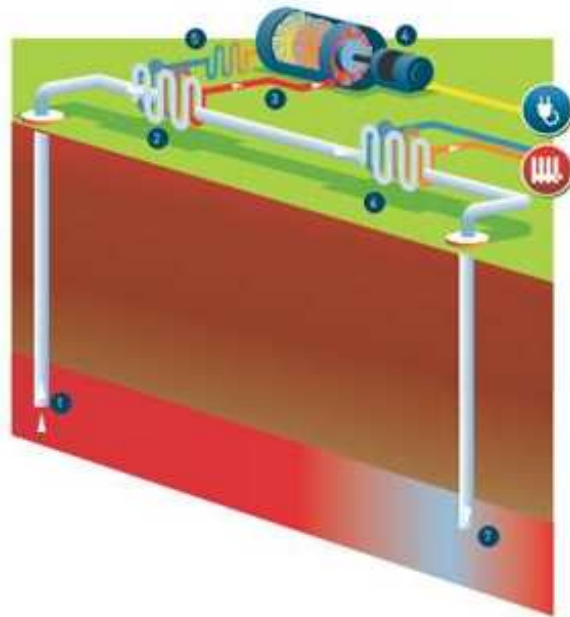
2.3.5.4 Geothermie

Das überdurchschnittliche Potenzial in der norddeutschen Küstenregion findet sich auch bei der Geothermie wieder. So zählt Norddeutschland zu den Regionen, in denen aufgrund der besonderen geologischen Bedingungen sehr gute Voraussetzungen für die Nutzung von Geothermie vorliegen.

Geothermie stellt eine nahezu unerschöpfliche Energiereserve dar, die als erneuerbare Energiequelle an fast allen Standorten genutzt werden kann. Das geothermische Potenzial ist gegenüber dem Energiegehalt vieler Energieträger vielfach höher. In Tiefen zwischen 400 und 6.000 Metern sind die Temperaturen weitaus höher und die Tiefengeothermie eignet sich somit nicht nur für die Wärmeversorgung sondern auch zur Stromerzeugung.

³⁷ Aus den verfügbaren Informationen ist der hohe Strohannteil für Bremerhaven nicht zu erschließen.

³⁸ Agentur für Erneuerbare Energien, Erneuerbare Energien 2020. Potenzialatlas Deutschland. 2 Auflage, Berlin 2010, S. 43.



Aus 2.000 bis 4.000 Meter Tiefe ❶ wird vorhandenes Thermalwasser mit einer Temperatur von 90 bis 150°C an die Oberfläche gepumpt.

In einem ersten Wärmetauscher ❸ gibt das Thermalwasser seine Wärme an einen schnell verdampfenden Wärmeträger ab ❹. Der Dampf treibt über eine Turbine den Generator zur Stromerzeugung an ❺, ehe er kondensiert und wieder abkühlt ❽.

Das Thermalwasser ist danach noch immer heiß genug, um in einem zweiten Wärmetauscher Wärme an den Kreislauf eines Nahwärmenetzes abzugeben ❿. Das abgekühlte Wasser wird wieder in die Tiefe gepumpt, wo es sich erneut erhitzt ❿.

Abbildung 18: Funktionsweise Geothermie, Quelle: Agentur für Erneuerbare Energien, Erneuerbare Energien 2020. Potenzialatlas Deutschland. 2 Auflage, Berlin 2010, S. 33

Im Norddeutschen Becken wird die hydrothermale Geothermie genutzt. Das bedeutet, dass die geologischen Formationen hier Schichten mit heißem Wasser enthalten, das für die Strom- und Wärmeversorgung verwendet wird.³⁹

2.3.5.5 Zusammenfassung

Auf dieser Grundlage wird für das gesamte EWE-Netzgebiet ein Wind- und Solarenergiepotenzial von jeweils über 20.000 MW ermittelt, das Biomassepotenzial liegt dagegen mit rd. 3.800 MW deutlich niedriger. Wenn man von den sehr ambitionierten energie- und klimapolitischen Zielen der Bundesregierung ausgeht und die langfristigen Ausbauziele für die Erneuerbaren Energien bis 2030 auf die Region umlegen würde, wären rein rechnerisch bis 2032 lediglich 15-24% des ermittelten Potenzials ausgeschöpft. Bereits bei diesem Ausbauszenario würde bei realistischen Annahmen über Volllaststunden die eingespeiste Menge im Jahre 2032 die Entnahme an elektrischer Energie (Basis: Entnahme 2010) um über 60% übersteigen.

Die Deutsche Energie-Agentur hat im Jahr 2012 eine Abschätzung der wirtschaftlich erschließbaren Energieeinsparpotenziale in Deutschland bis 2020 vorgenommen. Zusätzlich wurden die Endenergiemengen und Energieverbrauchskosten ermittelt, die bis 2020 dadurch eingespart werden können. Die Dena unterscheidet hierbei zwei Szenarien. Das *business-as-usual (BAU) Szenario* beschreibt die Annahme, dass bis zum Jahr 2020 die gleichen Bedingungen herrschen, wie heute. Das bedeutet beispielsweise, dass die energetische Sanierungsrate von Gebäuden der aktuellen Rate entspricht. Das ambitionierte *Energieeffizienz Szenario Energiewende* entspricht hingegen der Annahme, dass die Energieeffizienz- und Energieeinsparziele aus dem Energiekonzept 2010 der Bundesregierung bis zum Jahr 2020 erreicht werden. Dies beinhaltet u. a. veränderte politische Rahmenbedingungen, die höhere und stetige Fördermittel vom Staat, die steuerliche Absetzbarkeit energetischer Sanierungsmaßnahmen sowie vielfältige Beratungs- und Informationsangebote

39 Agentur für Erneuerbare Energien, Erneuerbare Energien 2020. Potenzialatlas Deutschland. 2 Auflage, Berlin 2010, S. 29f.

enthalten. Auch im institutionellen, öffentlichen und privaten Bereich werden verstärkt energieeffiziente Fahrzeuge, Produkte und Systeme angeschafft.

Die Tabellen 14 und 15 fassen die Ergebnisse der Abschätzung zusammen. Ausgangspunkt sind die Werte aus dem Jahr 2008, die einen Endenergieverbrauch von über 2.500 TWh pro Jahr und Kosten in Höhe von mehr als 260 Mrd. Euro beschreiben. Im Szenario unter heutigen Bedingungen (BAU) können in Deutschland sieben Prozent dieses Endenergieverbrauchs bis 2020 eingespart werden, die Kosten sich bis 2020 um etwa 18 Mrd. Euro verringern (Tabelle 14).⁴⁰

Tabelle 14: Wirtschaftliche Endenergieeinsparpotenziale in Deutschland im business-as-usual-Szenario, Quelle: verändert nach Deutsche Energie-Agentur (2012)

Sektor/ Energie- träger	EEV 2008 [TWh]	Energie- kosten 2008 [Mrd. €]*	BAU Szenario			
			EEV 2020 [TWh]	Einsparung ggü. 2008 [TWh]	Einsparung ggü. 2008 [%]	Einsparung ggü. 2008 [Mrd. €]*
Gesamt	2.522,00	263,93	2.338,00	185,00	7,00	18,04
Haushalte	707,00	79,69	650,00	57,00	8,00	4,84
GHD	399,00	37,49	367,00	32,00	8,00	2,31
Industrie	702,00	39,64	662,00	41,00	6,00	2,07
Verkehr	714,00	107,11	659,00	54,00	8,00	8,81
Wärme/ Brennstoff	1.306,00	79,29	1.190,00	116,00	9,00	7,42
Strom	504,00	77,53	489,00	15,00	3,00	1,80

* nach heutigen Energiepreisen

Im Szenario mit verbesserten Rahmenbedingungen (Energiewende) können 13 Prozent des heutigen Endenergieverbrauchs eingespart und damit die Energieeffizienzziele Deutschlands erreicht werden (Tabelle 15).⁴¹

40 Deutsche Energie-Agentur (2012).

41 Deutsche Energie-Agentur (2012).

Tabelle 15: Wirtschaftliche Endenergieeinsparpotenziale in Deutschland im Ambitionierten Energieeffizienz-Szenario, Quelle: verändert nach Deutsche Energie-Agentur (2012)

Sektor/ Energie- träger	EEV 2008 [TWh]	Energie- kosten 2008 [Mrd. €]*	Energiewende Szenario			
			EEV 2020 [TWh]	Einsparung ggü. 2008 [TWh]	Einsparung ggü. 2008 [%]	Einsparung ggü. 2008 [Mrd. €]*
Gesamt	2.522,00	263,93	2.182,00	340,00	13,00	33,20
Haushalte	707,00	79,69	586,00	121,00	17,00	11,15
GHD	399,00	37,49	332,00	67,00	17,00	5,68
Industrie	702,00	39,64	627,00	75,00	11,00	4,39
Verkehr	714,00	107,11	636,00	78,00	11,00	11,98
Wärme/ Brennstoff	1.306,00	79,29	1.094,00	211,00	16°	14,00
Strom	504,00	77,53	452,00	51,00	10,00	7,21

* nach heutigen Energiepreisen

° darin enthalten: 20% Raumwärme

Der Gesamtstromverbrauch des Regionalforums beträgt etwa 29.500 GWh (vgl. Stromverbräuche aus Tabelle 8 bis 11). Werden die Annahmen der Deutschen Energie-Agentur auf das Gebiet des Regionalforums übertragen, bedeutet dies ein gesamtes Einsparpotenzial von 295 bis 383 GWh jährlich. Dies entspricht den deutschen Stromeinsparungen von drei bis zehn Prozent.

Differenziert man nach Sektoren, liegt der höchste Endenergieverbrauch 2020 in Deutschland im Industriesektor, knapp dahinter liegen der Verkehrssektor und die Haushalte, den geringsten Verbrauch verzeichnet der Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD). Die Analysen für das Gebiet des Regionalforums haben gezeigt, dass die drei großen Sektoren Industrie, Haushalte und Verkehr gleichermaßen zum Energieverbrauch und damit zu den CO₂ Emissionen beitragen. Alle Sektoren werden damit gleichermaßen zu den Einsparungen beitragen müssen. Aufgrund der jeweils sehr unterschiedlichen Wirtschaftsstrukturen werden sich die Einsparpotenziale aber räumlich sehr unterschiedlich verteilen. Gleichzeitig stellen auch die notwendigen Einsparungen im Verkehrssektor besondere Herausforderungen in den ländlich geprägten Teilräumen dar, in denen nach wie vor der motorisierte Individualverkehr eine besondere Rolle spielt.

3 Auf dem Weg zu Maßnahmen für die Zielregion

3.1 Leitbild einer klimaneutralen Region – der Leitbildprozess

Eine wesentliche Voraussetzung für ein erfolgreiches Klimakonzept ist ein Leitbild, auf das sich die Region gemeinsam verständigt. In einem Leitbild werden Handlungsgrundsätze und langfristige Ziele einer regionalen Klimaschutzpolitik formuliert. Eine solche Vision wird verbindlich als politischer Beschluss der zuständigen Gremien verabschiedet und entsprechend auch öffentlich kommuniziert.

Ein solches Leitbild ist regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf auch anzupassen. Dies kann notwendig werden, um die gesetzten Ziele auch tatsächlich zu erreichen und um das Leitbild an sich verändernde politische und rechtliche Rahmenbedingungen anpassen zu können. Aber auch neue wissenschaftliche Erkenntnisse zum Klimawandel oder bspw. veränderte wirtschaftliche Strukturen der Untersuchungsregion müssen in das Leitbild einfließen.

Ein Leitbild als eine gemeinsame Vision ist zudem wichtig, um die angestrebte interkommunale Zusammenarbeit im Klimaschutz zu stärken. Es dient als wichtige Grundlage für eine fachliche und politische Verständigung zwischen Planung, Wirtschaft, Verwaltung und Bürger.

In den letzten Jahren haben viele Kommunen und Städte des Regionalforums Bremerhaven eigene Zielvorgaben und Leitbilder entwickelt. Ein gemeinsames, konsistentes regionales Leitbild erscheint aber wichtig, auch um mögliche Synergien ausnutzen zu können. Ein regionales Leitbild kann daher als eine Klammer fungieren und bedeutet gleichwohl nicht, dass einzelne Kommunen auch eigene Wege gehen und spezifische Ziele formulieren können.

Die Entwicklung eines solchen Leitbildes sollte in enger Zusammenarbeit mit allen relevanten regionalen Akteuren erfolgen. Aufgrund der besonderen Bedingungen (Größe des Untersuchungsgebietes, Zahl der Gebietskörperschaften) konnte lediglich ein etwas reduzierter Partizipationsansatz verfolgt werden. Auf der Grundlage der vorbereitenden Untersuchungen zum Klimakonzept wurde von den Gutachtern der Entwurf eines Leitbildes erarbeitet. Dieser Entwurf wurde in der Lenkungsgruppe Klima des Regionalforums diskutiert und ergänzt. Der überarbeitete Entwurf wurde an regionale Akteure versandt, gleichzeitig verbunden mit einer Einladung zu einem Workshop, auf dem der Entwurf dann noch einmal gemeinsam diskutiert und überarbeitet werden sollte.

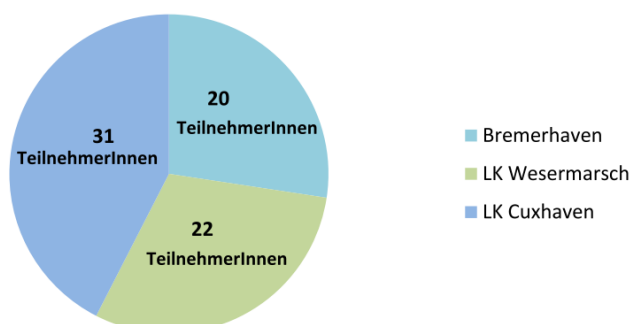


Abbildung 19: Übersicht über die Anzahl der Teilnehmenden zur Leitbildveranstaltung im November 2013; Quelle: Eigene Darstellung

An der Veranstaltung am 20. November 2013 in der Hochschule Bremerhaven nahmen neben den Organisatoren über 70 Akteure teil. Die Mehrzahl der Teilnehmer stammte aus den Verwaltungen der Landkreise und Gemeinden des Regionalforums Bremerhaven. Aber auch politische Vertreter von Kreistagen sowie Landräte und Bürgermeister aus der Region waren vertreten. Daneben brachten sich Umweltverbände sowie Unternehmen mit dem Bezug zu Erneuerbaren Energien und Klimaschutz in

die Diskussion ein. In den bei der Veranstaltung gebildeten Arbeitsgruppen zu den Themen strategische Ausrichtung, Erneuerbare Energien, Energieeffizienz, CO₂-Reduktion sowie Umsetzung konnte der Leitbildentwurf ergänzt, verändert oder neue Leitlinien hinzugefügt werden. Die erarbeiteten Ergebnisse wurden dann im Abschlussplenum erörtert, die Anmerkungen bzw. Änderungen von Moderatoren festgehalten und abschließend in die Leitlinien eingearbeitet. Abschließend wurde das erarbeitete Leitbild von den Anwesenden unterzeichnet. Durch diesen Beteiligungsprozess entstanden regionsspezifische

Leitsätze, die von den Akteuren der Region getragen werden und den Rahmen zur Umsetzung des Klimakonzeptes bilden.

3.2 Das Leitbild

Leitbild

„Klimakonzept Regionalforum Bremerhaven“

Das „Regionalforum Bremerhaven“ ist ein Zusammenschluss der Seestadt Bremerhaven, der Landkreise Cuxhaven und Wesermarsch und den dazu gehörigen Landkreis-Kommunen. Diese Akteure haben sich vorgenommen, als Küstenregion, die in besonderer Weise vom Klimawandel herausgefordert wird, ein gemeinsames Klimakonzept zu verabschieden.



Die Realisierung langfristiger Klimaziele erfordert dabei einen ganzheitlichen, integrativen Ansatz und die Beteiligung aller relevanten Akteure aus den Bereichen der Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft. Das Regionalforum Bremerhaven stellt diesem Energie- und Klimakonzept das folgende, in einem öffentlichen Diskussionsprozess entwickelte Leitbild voran.

Leitlinien zur strategischen Ausrichtung

- Die Region deckt bereits heute einen großen Teil des Stromverbrauchs aus eigenen Quellen. Sie ist bestrebt, die noch vorhandenen Potenziale auszuschöpfen, um langfristig mindestens eine vollständige Versorgung aus eigenen erneuerbaren Ressourcen zu erreichen.
- Die Region wird bei dem Umbau des Energiesystems verstärkt darauf setzen, die regionale Wirtschaftskraft zu stützen. Dabei wird die Region auf vorhandene interkommunale Kooperationen aufbauen und ein breites Klimabündnis anstreben. Die Kommunen agieren in ihrem jeweiligen Handlungsfeld beispielhaft.
- Die Region strebt eine Reduzierung der Treibhausgase um 50% bis zum Jahre 2030 gegenüber dem Basisjahr 2011 an und stellt vor allem die Verbesserung der Energieeffizienz, die Vermeidung von Energieverbräuchen und somit die Entstehung von Treibhausgasen in den Vordergrund ihrer Bemühungen.
- Die Region wird die Herausforderungen der Klimaanpassung frühzeitig in alle Planungen integrieren, um insgesamt widerstandsfähiger zu werden. Die Region ist bemüht, die Ziele der Klimaschutzpolitik mit den Zielsetzungen einer nachhaltigen Stadt- und Regionalentwicklung sowie mit den Herausforderungen des demographischen Wandels in Einklang zu bringen. Sie wird dabei die vorhandenen informellen und formellen Beteiligungs- und Kommunikationsverfahren stärken.

Leitlinien zum Ausbau Erneuerbarer Energien

- Die Region setzt sich als Ziel, bis 2030 eine vollständige Deckung der Stromnachfrage aus einem Mix Erneuerbarer Energien zu erreichen. Der Ausbau der Erneuerbaren Energien soll dabei auch verstärkt zur regionalen Wärmeversorgung beitragen.
- Die Region wird bei dem weiteren Ausbau der Erneuerbaren Energien die ökologischen Belange berücksichtigen und damit ihre besondere Verantwortung für die Sicherung von Natur und Landschaft zum Ausdruck bringen. Die ökologische Qualität der Region als wesentliche Grundlage für Tourismus und Erholung ist zu sichern.
- Die Region wird ihre herausgehobene Rolle im Bereich der Offshore- und Onshore-Windenergie ausbauen und damit einen wichtigen Beitrag zur deutschen Energiewende leisten.

Leitlinien zur Energieeffizienz

- Die Region setzt zukünftig besonders auf Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und favorisiert dabei Gemeindegrenzen überschreitende Lösungen.
- Die Region stärkt vor allem im Mobilitätsbereich kooperative Lösungen zwischen Stadt und Land und ist bemüht, gerade auch unter den besonderen Bedingungen ländlicher Räume innovative Maßnahmen umzusetzen, mit denen sowohl eine Reduktion des Verkehrsaufkommens als auch ein Umstieg auf umweltverträgliche Verkehrsträger erreicht werden kann.
- Die Region unterstützt den Verkehrssektor in seinem Bestreben, durch die Nutzung alternativer klimafreundlicher Treibstoffe zu einer Reduktion von Treibhausgasen beizutragen.
- Die Region als bedeutender Tourismusstandort wird ihre Besucher in die Klimaschutzbemühungen einbinden. Sie wird bei der Entwicklung neuer Tourismusangebote auf klimabewusste Lösungen setzen.
- Die Region wird in einen offenen Dialog mit Industrie- und Gewerbeunternehmen eintreten und versuchen, sie in die regionalen Klimaschutzstrategien einzubinden.

Leitlinien zur Treibhausgas- Reduktion

- Die Landwirtschaft ist für die regionale Entwicklung nach wie vor ein zentraler Wirtschaftsfaktor. Maßnahmen in diesem Sektor zur Reduktion von Treibhausgasen sind zu unterstützen.
- Die Region wird alle Möglichkeiten ausschöpfen, vorhandene Gebiete langfristig zu sichern und die Schaffung neuer Flächen zu fördern, die als CO₂- Senken fungieren. Auf bestehende Nutzungen ist Rücksicht zu nehmen.

Leitlinien zur Umsetzung

- Die Region sieht in der Sensibilisierung der Bürger und in der Förderung von Akzeptanz entscheidende Grundlagen für eine erfolgreiche Klimaschutzstrategie. Sie wird diese Prozesse durch eine verbesserte Informations- und Beteiligungspolitik stärken und Klimaschutz und Klimaanpassung zu wichtigen Bausteinen der Umweltbildung machen.
- Die Region wird verstärkt die EU-Förderprogramme für Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen nutzen. Die Region wird zudem neue Finanzierungsoptionen erproben und das privatwirtschaftliche Engagement stärken.
- Die Region ist sich darin einig, dass die Kommunen und Städte in der Zukunft im Rahmen ihrer finanziellen Möglichkeiten bei der Umsetzung gemeinsamer oder lokaler Klimaschutzkonzepte eine Vorreiterrolle übernehmen müssen. Die Gebietskörperschaften werden dabei Aktivitäten und langfristige Planungen und Investitionen verstärkt auch auf ihre Klimarelevanz hin prüfen.
- Die Region ist bestrebt, über eine bessere Vernetzung der regionalen Akteure die Chancen für die Erreichung der gesetzten Klimaziele zu verbessern und wird die Ergebnisse zur Anpassung und Weiterentwicklung des Integrierten Klimaschutzprogramms nutzen.

3.3 Ziele des Klimaschutzes im Regionalforum und Schlussfolgerungen für die Ausrichtung des Konzeptes

Im Rahmen dieses Leitbildes wurden von den Mitgliedern des Regionalforums diverse Leitlinien zur strategischen Ausrichtung, zum Ausbau der Erneuerbaren Energien, zur Energieeffizienz, zur Treibhausgas-Reduktion sowie zur Umsetzung der Maßnahmen festgelegt.

Als wesentliches Ziel wurde formuliert, die Treibhausgase bis 2030 bezogen auf das Basisjahr 2011 um 50 % zu reduzieren. Bei Treibhausgasemissionen im Basisjahr von 7,7 t pro Jahr/ Einwohner (vgl. Abb. 8), würde dies eine Verringerung auf 3,8 t pro Jahr und Einwohner bis zum Jahre 2030 bedeuten. Grundsätzliche Möglichkeiten, dieses Ziel zu erreichen, sind in den Bereichen Ausbau der Erneuerbaren Energien und Erhöhung der Energieeffizienz zu sehen. Dies deckt sich auch mit dem Ziel der Region bis 2030 die gesamte Stromnachfrage aus einem Mix Erneuerbarer Energien zu bedienen. Den sowohl am Leitbildprozess als auch am IKS-Entstehungsprozess beteiligten Akteuren ist jedoch auch deutlich geworden, dass die gesteckten ambitionierten Klimaziele über einen weiteren Ausbau Erneuerbarer Energien allein nicht erreichbar sein werden. Auch im bundesdeutschen Vergleich zählt das Regionalforum Bremerhaven zu den Regionen, die sich bereits heute durch einen hohen Anteil an Erneuerbaren Energien auszeichnen. Bei einem weiteren Ausbau sind daher vermehrt die Folgen für Natur und Landschaft und die Akzeptanz der lokalen Bevölkerung mit zu berücksichtigen. Es wird daher vor allem darauf ankommen müssen, einen nachhaltigen und auch ökologisch angepassten Ausbau der erneuerbaren Energien zu erreichen. Das Repowering von Windenergieanlagen an der Stelle der Neuerrichtung von Windparks oder der Aufbau von Solardachbörsen können dabei solche Maßnahmen darstellen, mit denen die Rolle der Region als Energieproduktionsstandort gesichert werden können, ohne dabei die Akzeptanz der Bürger zu verlieren.

Infolge des schon hohen Ausbaustandes der Erneuerbaren Energien im Regionalforum Bremerhaven muss ein wesentlicher Beitrag zur Reduktion der Treibhausgasemissionen aus der Erhöhung der Energieeffizienz in den drei Sektoren Wirtschaft, Verkehr und Haushalte kommen. Die Formulierung eines überregionalen Leitbildes schafft hierfür eine wichtige Grundlage, da bei der Initiierung und Umsetzung von Maßnahmen verstärkt auf regionale Lösungen gesetzt werden sollte. Hierzu kann das integrierte Klimaschutzkonzept mit seinem interkommunalen Fokus sowie den entsprechenden Maßnahmen einen wichtigen Beitrag leisten. Vor allem durch die Kooperation kommunaler und regionaler Verwaltungsakteure können Synergieeffekte erreicht werden, in dem gemeinsame Projekte umgesetzt und so Kosten reduziert werden. Gleichzeitig können Erfahrungen anderer Mitglieder genutzt und so erfolgreich Projekte angeschoben werden.

Überregionale Maßnahmen in den Sektoren Wirtschaft und Verkehr verbessern zudem die Chancen für eine erhöhte Energieeffizienz. Da in diesen Sektoren die kommunalen Steuerungsmöglichkeiten eher gering sind, erhöhen sich die Chancen, durch ein regionales Klimakonzept auch vermehrt privatwirtschaftliche Akteure in die Klimaschutzinitiativen einzubinden.

4 Maßnahmenkatalog

4.1 Einführung

Die Entwicklung von konkreten Handlungsmaßnahmen ist im Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzepts für das Regionalforum Bremerhaven mit dem Anspruch verbunden, die regionale Ebene zu stärken und die interkommunale Zusammenarbeit zu verbessern.

In vielen Fällen gibt es Problemstellungen, die jeweils eine bestimmte Gruppe von Kommunen betreffen, die entweder vergleichbare räumliche Merkmale aufweisen oder durch vergleichbare Problemlagen gekennzeichnet sind. Diese werden zu sog. „Clustern“ zusammengefasst. Hiermit soll gewährleistet werden, dass ein Transfer von Erfahrungen und „Best Practices“ zwischen Kommunen mit gleicher Problemlage stattfindet. Das vorhandene Potenzial der Kommunen soll genutzt werden, um einen gegenseitigen Lerneffekt zu ermöglichen. Daher wurde bei der Maßnahmenentwicklung ein Schwerpunkt auf die Zusammenstellung von bereits umgesetzten oder in Planung befindlichen Maßnahmen aus der Region gelegt. Durch die verschiedenen Bausteine der Akteurspartizipation konnten viele gute Beispiele für kommunalen Klimaschutz gesammelt werden, für die in einzelnen Gemeinden bereits wertvolle Umsetzungserfahrungen vorliegen.

Des Weiteren wurden neue Maßnahmen erarbeitet, um die Entwicklung des kommunalen Klimaschutzes auf allen Gebieten weiter umzusetzen. Dabei werden zum einen Best Practices von außerhalb des Regionalforums gesammelt und auf ihre Anwendbarkeit geprüft, zum anderen spezifische, an die besonderen Begebenheiten des Regionalforums Bremerhaven angepasste Maßnahmen entwickelt.

Die Maßnahmen betreffen jeweils einen spezifischen Themenbereich, der sich den handelnden Akteuren bzw. Ansprechpartnern zuordnen lässt. Hieraus ergeben sich folgende Maßnahmenkategorien:

- a) Mobilität/Verkehr
- b) Kommunale Einrichtungen
- c) Beratung
- d) Umsetzungsförderung
- e) Administration

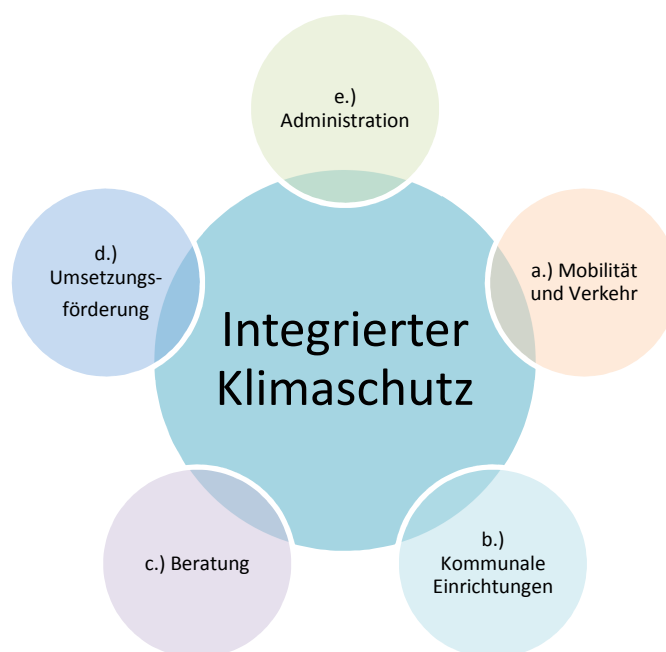


Abbildung 20: Maßnahmenkategorien für den integrierten Klimaschutz; Quelle: Eigene Darstellung

In Kategorie A finden sich alle Maßnahmen, die direkt mit dem Thema Verkehr zu tun haben. Dazu zählen beispielsweise Maßnahmen zur Verbesserung der Situation des ÖPNV, zum Ausbau von Infrastruktur und der besseren Vernetzung bestehender Systeme, aber auch Maßnahmen wie ein besseres Informationsangebot zur klimaschützenden Fortbewegung oder die Verbesserung der interkommunalen Zusammenarbeit in diesem Sektor. Ansprechpartner sind für diesen Bereich die kommunalen Entscheidungsträger und die Verwaltung, aber auch die Verkehrsverbünde.

Kategorie B umfasst diejenigen Maßnahmen, die die kommunalen Einrichtungen betreffen. Hierzu zählen sowohl die kommunalen Liegenschaften und Betriebe, aber auch kommunale Fahrzeuge, Straßenbeleuchtung usw. Hier werden alle Maßnahmen dargestellt, die helfen, die kommunale Bilanz direkt zu verbessern. Es finden sich hier z.B. auch Maßnahmen, die eine gewisse Vorbildfunktion übernehmen. Ansprechpartner sind die Kommunalverwaltungen, die in ihrem jeweiligen Aufgabenbereich zur Umsetzung aufgerufen sind.

Kategorie C enthält Maßnahmen, die vornehmlich dazu dienen, das Interesse und die Befähigung der Bürger und Betriebe der Region zu stärken, um selbst Klimaschutz zu betreiben. Dazu zählen alle Beratungsangebote, die mit dem Thema Klimaschutz zu tun haben. Ansprechpartner sind neben den Kommunen auch private Anbieter oder Gemeinschaften.

Kategorie D enthält Maßnahmen, die über finanzielle und andere Anreize direkt eine gezielte Förderung bestimmter Klimaschutzaktivitäten als Ziel haben. Dies können Unterstützungen bei der Sanierung ebenso wie bei der Bedarfsermittlung sein. Diese Aktivitäten sind besonders in Verbindung mit Maßnahmen der Kategorie C zu entwickeln und abzustimmen. Ansprechpartner sind hierbei nicht nur die Kommunen, sondern auch Finanzierungspartner.

In die Kategorie E werden Maßnahmen eingeordnet, die sich vor allem auf planerische Vorgaben bei Bauvorhaben, Ausweisung von Flächen zur Gewinnung Erneuerbarer Energie sowie die Entwicklung Klimaschutzpolitischer Leitlinien beziehen. Diese richten sich an die kommunale Verwaltung, aber vornehmlich auch an die politischen Entscheidungsträger der Kommunen.

Viele Maßnahmen betreffen mehrere Bereiche und sind dementsprechend nicht nur einer Kategorie zugeordnet.

Für jede der Maßnahmen, die im Rahmen des IKS entwickelt wurde, werden zudem erste Einschätzungen der potenziellen Kosten sowie der CO₂-Reduktion gegeben. Diese Einschätzung erfolgt auf einer Skala von 1 bis 5. Eine Quantifizierung der Größen lässt sich nicht genauer festlegen. Dies liegt daran, dass die teilnehmenden Städte, Landkreise und Gemeinden an der jeweiligen Maßnahme unklar sind. Für die CO₂-Einsparung wurden aber die Rechenwege aufgezeigt, die - ergänzt um konkrete Umsetzungsinformationen (z.B. Anzahl und Ausgangsbedingungen in den teilnehmenden Gemeinden, Städte und Landkreise; Anzahl der Liegenschaften etc.) - eine Abschätzung von CO₂-Reduktionen erlauben. Aus gleichem Grund konnten auch keine Kosten für die Maßnahmen benannt werden. Je nach Art und Ausmaß der Umsetzung (Ausgestaltung; Anzahl der teilnehmenden Gemeinden, Städte und Landkreise; Umsetzung der Maßnahme durch den Klimaschutzmanager oder Auftragsvergabe nach außen) variieren die Kosten erheblich.

4.2 Übersicht der Maßnahmen

Die Darstellung der Maßnahmen erfolgt als Übersichtstabelle und in Form von sog. Maßnahmensteckbriefen mit einem erläuternden Text.

In der Tabelle werden die Maßnahmen entsprechend ihrer Priorität gruppiert, hierbei nehmen die ersten Maßnahmen als sog. „Schlüsselmaßnahmen“ eine Sonderstellung ein. Diese Maßnahmen werden als übergeordnete Maßnahmen als so wichtig erachtet, dass sie in jedem Fall durchgeführt werden sollten. Sie sind durch ihren übergreifenden Charakter die „Schlüssel“ zum Gelingen des Klimaschutzkonzepts. Die

Abstufung in „höchste bis mittlere Priorität“ stellt somit lediglich eine erste Empfehlung für die Maßnahmenumsetzung dar.

In einem Bewertungsblock folgen Angaben zur möglichen CO₂-Einsparung, dem finanziellen Aufwand, der Möglichkeit zur interkommunalen Kooperation sowie dem Umsetzungshorizont. Des Weiteren ist angegeben, ob die Maßnahme bereits im Masterplan Klimaschutz im regionalen Schulterschluss enthalten ist. Es folgt eine Angabe dazu, aus welcher Quelle der Vorschlag kam.

Die Bewertung der Maßnahmen nach CO₂-Einsparungen erfolgt anhand der möglichen Potenziale, die sich unter den gegebenen Annahmen realisieren ließen.

In den Maßnahmensteckbriefen sind alle Angaben der Übersichtstabelle enthalten, außerdem ein erklärender Text zur jeweiligen Maßnahme, zusätzlich, wenn vorhanden, die Namen der Gemeinden in denen bereits eine Umsetzung dieser Maßnahme vorliegt. Zur Berechnung des CO₂-Einsparpotentials ist, wo möglich, der entsprechende Rechenweg angegeben. Weiterhin ist eine Empfehlung zum Monitoring der jeweiligen Maßnahme angegeben. Die Maßnahmen sind, wo es sinnvoll ist, mit anderen Maßnahmen verknüpft. Dies bedeutet, dass diese Maßnahmen sich gut ergänzen und/oder Synergieeffekte zu erwarten sind, wenn sie gemeinsam geplant und durchgeführt werden. Hierzu wird mittels einer Maßnahmenkennziffer auf die jeweilige Maßnahme verwiesen.

Legende zur Entwicklung der jeweiligen Maßnahme :

I = Internetforum

F= Fragebogen

G= Gutachtervorschlag

M= Masterplan Klimaschutz im regionalen Schulterschluss

E= Experteninterviews

IS= Interkommunale IKS-Sitzungen

Legende zu CO₂-Einsparpotenzial

1= wenig, 5= Maximum

Legende zu Finanzaufwand

1= sehr niedrig, 5= sehr hoch

Legende zum Interkommunalen Vernetzungspotenzial

gering = geringes Potential zur interkommunalen Zusammenarbeit

mittel = mittleres Potential zur interkommunalen Zusammenarbeit

hoch = hohes Potential zur interkommunalen Zusammenarbeit

Legende zu Umsetzungshorizont

K= kurz (1-2 Jahre)

M= mittel (2-5 Jahre)

L= lang (über 5 Jahre)

Tabelle 16: Übersicht über die Maßnahmen des IKS; Quelle: eigene Darstellung

Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld	CO ₂ -Einsparpotential	Finanzaufwand	Interkommunales Vernetzungspotenzial	Umsetzungshorizont	Masterplan Klimaschutz im regionalen Schlußbericht	Entwicklung der Maßnahme
Schlüsselmaßnahmen S								
S1	Schaffung einer/mehrerer Klimaschutzmanagerstelle(n)	E	3	3	hoch	K	nein	G
S2	Jährlicher Klimaschutzaktivitätsbericht	E	1	1	gering	K	nein	G
S3	Plattform zur Quervernetzung von durchgeführten Maßnahmen	E	1	1	hoch	K	nein	IS
Maßnahmen mit höchster Priorität M1								
M1.1	Energiebericht für kommunale/ kreiseigene Liegenschaften und Flotten	B/C	4	2	mittel	K-M	nein	G
M1.2	Überprüfung kommunaler und regionaler Aktivitäten auf Klimarelevanz	B/C	2	1	gering	K-M	nein	G
M1.3	Jährlicher interkommunaler Klimaschutztag	C	1	2	hoch	K-M	nein	G
M1.4	Hausmeisterschulung/ Mitarbeiterschulung	B/C/E	3	1	gering	K	10.15, 10.16, 13.6	M
M1.5	Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur	A	3	3-4	hoch	K-M	nein	I
M1.6	Umstellung der kommunalen und kreiseigenen Fahrzeuge auf Erdgas/Elektroantrieb	A/B	3	3	gering	M	12.xx	I,M
M1.7	Umstieg auf LED-Technik in allen kommunalen Anwendungsbereichen	B	4	3-4	gering	M	11.5	I,M
M1.8	Außerschulische Umweltbildung	B/C	2	2	hoch	L	14.9	F,M
M1.9	Energetische Gebäudesanierung	B/C/D	5	3-5	gering	M	10.19	I,M
M1.10	Energiesparschulungen und Anreizsysteme in Schulen, Kitas und Behörden	C/E	2	1	hoch	K-M	14.9, 13.8	I,M,E,IS
M1.11	Klimafreundliches Beschaffungswesen	B/C/E	3	1	gering	K	13.30, 13.34	IS,E
M1.12	Energiecontracting mit Vorgabe des Klimaschutzes	B/E	3	1	gering	M	nein	G
M1.13	Energieberatung durch die Kommunen	C	4	2	hoch	K	13.57	F,M
M1.14	Starterpaket Unternehmensgründung / gewerblicher Neubau	C/D	3	1	hoch	K	nein	E
M1.15	Erhalt und Schutz von CO ₂ -Senken	E	5	4	hoch	K	nein	G
M1.16	Prüfung zum Repowering von Windkraftanlagen	E	2	2	Viel	M	3.7	M
Maßnahmen mit hoher Priorität M2								
M2.1	Anrufsammeltaxi	A	2	1	hoch	K	11.7	F,M
M2.2	Schaffung einer klimaschutzangepassten Hafeninfrastruktur	A	3	4	hoch	M-L	nein	IS, G

M2.3	Energiesparhinweise für Ferienwohnungen	C	2	1	hoch	K-M	nein	G
M2.4	Pedelec-Verleih und Ladestation	A	1	2	hoch	K	nein	F
M2.5	Einrichtung von Car-Sharing Angeboten	A/D	2	2	hoch	K	nein	G
M2.6	Erhöhung der Energieeffizienz in kommunalen Schwimmbädern	B	4	3-4	gering	M	4.6,etc	G,M
M2.7	Energiesparen im Bereich der Abwasserentsorgung	B	2	3-4	mittel	M-L	6.3	IS,M
M2.8	Aufbau eines interkommunalen Energiesparnetzwerks	B/C/E	3	2	hoch	K	nein	I
M2.9	Bezug von Ökostrom für Gemeinden	B/E	3	1	gering	K	nein	G
M2.10	Teilnahme am European Energy Award	E	2	1	hoch	K	nein	I
M2.11	Festlegung von Energiesparstandards in der Bauleitplanung	E	3	1	mittel	K	nein	F
Maßnahmen mit mittlerer Priorität M3								
M3.1	Solardachbörse und Kataster	B/D	2	1	hoch	K	5.8	I,M
M3.2	Homepage mit Infos zum Energiesparen, Ausleihe Energiemessgerät	C	2	1	hoch	K	nein	I
M3.3	Anteilige Finanzierung von "Jobtickets"	A/B/E	3	2	mittel	K	13.24	M
M3.4	Jährlicher Preis für Unternehmen, die CO ₂ sparen	D	2	1	hoch	K	2.6	M
M3.5	Anlegen eines regionalen Waldes	E	1	2	hoch	K-L	nein	I
M3.6	Teilnahme an der "Konvent der Bürgermeister"	E	2	1	hoch	K	nein	F
M3.7	Informationsschnittstelle Handwerk – private Haushalte	C/D	1	1	hoch	K-M	nein	G

4.3 Maßnahmensteckbriefe

S1 Schaffung einer oder mehrerer Klimaschutzmanagerstellen

Handlungsfeld	E
Im Masterplan	Nein
Faktor: CO ₂ -Einsparung	3
Faktor: Kosten	3
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	hoch
Umsetzungshorizont	kurz

CO₂-Einsparung:

Für diese Maßnahme ist eine konkrete Berechnung einer CO₂-Einsparung nicht möglich, dennoch ist sie im Rahmen der Klimaschutzmaßnahmen als wichtige Schlüsselmaßnahme zur Koordinierung und Umsetzung des gesamten Konzepts zu sehen.

Monitoring:

Der oder die Klimaschutzmanager müssen regelmäßig einen Bericht über ihre Aktivität vorlegen, welcher auch die CO₂-Einsparungen der von ihnen betreuten Maßnahmenumsetzungen beinhaltet.

Beschreibung:

Bei dieser Maßnahme handelt es sich um eine Schlüsselmaßnahme.

Zur koordinierten Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen und dem anschließenden Monitoring fehlt vielen Kommunen oftmals das Personal. Da diese Aufgaben jedoch von großer Wichtigkeit für die Erreichung der Klimaschutzziele sind, wird empfohlen, einen oder mehrere interkommunal angelegte Klimaschutzmanagerstellen zu schaffen. Gerade bei einem Zusammenschluss wie dem Regionalforum Bremerhaven bietet es sich an, die Klimaschutzbemühungen noch stärker interkommunal zu gestalten.

Das BMU fördert die Schaffung dieser Stellen über einem Zeitraum von mindestens drei Jahren.

Für die Mitglieder des Regionalforums Bremerhaven ist interessant, dass diese Stelle auch im Verbund mit anderen Nachbargemeinden beantragt und genutzt werden kann. Dies erscheint sinnvoll, zum einen um eine gute Auslastung des Klimaschutzmanagers sicherzustellen, zum anderen, um auch andere gemeindeübergreifende Klimaschutzaktivitäten besser zu vernetzen und zu optimieren.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

Die Schaffung einer Klimaschutzmanagerstelle ist durch ihre übergeordnete Stellung mit allen anderen Maßnahmen verknüpft.

Regionale Wertschöpfung:

Für diese Maßnahme ist nicht direkt mit einer regionalen Wertschöpfung zu rechnen. Vielmehr dient die Schaffung einer Stelle für einen Klimaschutzmanager der Koordination und der Umsetzung bzw. Durchführung von Maßnahmen, die dann wiederum zur regionalen Wertschöpfung beitragen können.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Grundsätzlich sind verschiedene Varianten denkbar, in deren Rahmen das Schaffen einer oder mehrerer Stellen möglich ist (für die verschiedenen Optionen siehe Kap. 7).

S2 Jährlicher Klimaschutzaktivitätsbericht

Handlungsfeld	E
Im Masterplan	nein
Faktor: CO ₂ -Einsparung	1
Faktor: Kosten	1
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	hoch
Umsetzungshorizont	mittel

CO₂-Einsparung:

Für diese Maßnahme ist eine konkrete Berechnung einer CO₂-Einsparung nicht möglich. Jedoch ist sie im Rahmen der Koordination der Klimaschutzaktivitäten äußerst sinnvoll, um eine längerfristige Entwicklung zu steuern.

Monitoring:

Das Monitoring dieser Maßnahme wird durch die Abteilung durchgeführt, in der die Stelle des Klimaschutzmanagers angesiedelt ist. Hier gilt es vor allem den Bericht auf Plausibilität, Vollständigkeit und Konsistenz zu prüfen.

Beschreibung:

Bei dieser Maßnahme handelt es sich um eine Schlüsselmaßnahme.

Um in einem Zusammenschluss wie dem Regionalforum Bremerhaven die Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen und den Erfolg der Bemühungen zum Klimaschutz zu dokumentieren und zu koordinieren, wird vom Klimaschutzmanager ein jährlicher Bericht erstellt. Dieser enthält alle Aktivitäten und dokumentiert ihre Erfolge. Er wird jährlich der Politik und der Öffentlichkeit präsentiert, um sie über die Aktivitäten im Klimaschutzbereich zu informieren und eine kritische Begleitung dieses Prozesses zu ermöglichen.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

S1 Schaffung einer Klimaschutzmanagerstelle

Regionale Wertschöpfung:

Für diese Maßnahme ist nicht direkt mit einer regionalen Wertschöpfung zu rechnen. Vielmehr dient die Erstellung eines jährlichen Klimaschutzaktivitätsberichtes der Dokumentation und dem Monitoring von Maßnahmen, die im Rahmen des Klimaschutzes durchgeführt werden. Die regionale Wertschöpfung wird dadurch erreicht, dass Klimaschutzmaßnahmen im investiven Bereich von lokal verorteten Unternehmen umgesetzt werden. Dementsprechend legt der jährliche Klimaschutzaktivitätsbericht dar, inwieweit eine regionale Wertschöpfung durch die Umsetzung bzw. Durchführung von Maßnahmen stattgefunden hat.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Der Klimaschutzaktivitätsbericht wird durch den Klimaschutzmanager in enger Zusammenarbeit mit der Administration des Regionalforums Bremerhaven erstellt. Die Verantwortlichen bei der Umsetzung der jeweiligen Klimaschutzmaßnahmen teilen dem Klimaschutzmanager den Umsetzungsstand der Maßnahmen in ihrem Verantwortungsbereich mit. Der Klimaschutzmanager sammelt alle Informationen und dokumentiert und bewertet den Umsetzungsstand.

Der Klimaschutzaktivitätsbericht richtet sich an alle an den verschiedenen Klimaschutzmaßnahmen beteiligten Akteuren, die Politik und die Öffentlichkeit. Damit ist er gleichermaßen Element des Controllings und der Öffentlichkeitsarbeit.

S3 Plattform zur Quervernetzung von durchgeführten Maßnahmen

Handlungsfeld	E
Im Masterplan	nein
Faktor: CO ₂ -Einsparung	2
Faktor: Kosten	1
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	hoch
Umsetzungshorizont	kurz-mittel

CO₂-Einsparung:

Diese Maßnahme hat eine indirekte Einsparung von CO₂ zur Folge. Hierbei geht es v.a. um die Optimierung von Klimaschutzaktivitäten innerhalb des Regionalforums, eine verbesserte Zusammenarbeit und einen verbesserten Austausch.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme erfolgt durch die regelmäßige Überprüfung der Nutzung der Plattform sowie über das Einholen von Bewertungen durch die Nutzer, dies kann durch den Klimaschutzmanager erfolgen.

Beschreibung:

Bei dieser Maßnahme handelt es sich um eine Schlüsselmaßnahme.

Bei der Vielzahl der am regionalen Klimaschutzkonzept beteiligten Kommunen ist es wichtig, sowohl innerhalb der Kommune als auch zu den Nachbarkommunen einen Austausch herzustellen, welche Maßnahmen sinnvoll miteinander verknüpft werden können und sollen. Hierbei entsteht auch ein großer Vorteil durch den Wissenstransfer, der von Kommunen ausgeht, die bereits entsprechende Maßnahmen durchgeführt haben. Die Basis hierfür bildet eine internetbasierte Plattform zur Quervernetzung, die eine ortsunabhängige interkommunale Zusammenarbeit ermöglicht.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

S1 Schaffung einer Klimaschutzmanagerstelle

S2 Jährlicher Klimaschutzaktivitätsbericht

Regionale Wertschöpfung:

Für diese Maßnahme ist nicht direkt mit einer regionalen Wertschöpfung zu rechnen. Vielmehr dient die Plattform zur Quervernetzung von durchgeführten Maßnahmen der Kommunikation von Best Practices zwischen den Kommunen.

Die regionale Wertschöpfung wird dadurch erreicht, dass Klimaschutzmaßnahmen im investiven Bereich von lokal verorteten Unternehmen umgesetzt werden. Die Plattform zur Quervernetzung von durchgeführten Maßnahmen leistet insofern einen Beitrag zur regionalen Wertschöpfung, als dass sie Möglichkeiten und Erfahrungen im Rahmen der Beteiligung und Aktivierung der lokalen Wirtschaft für die einzelnen Klimaschutzmaßnahmen aufzeigt. Die Plattform dient weiterhin dazu, die Kompetenzen lokaler Akteure zu dokumentieren und so geeignete Ansprechpartner für Vorhaben im Bereich der Umsetzung investiver Maßnahmen zu vermitteln, mit denen bereits positive Erfahrungen gemacht wurden.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Die Pflege und Moderation der Plattform wird durch den Klimaschutzmanager und ggf. Akteure aus dem IT-Bereich durchgeführt. Die Inhalte der Plattform richten sich an die auf kommunaler bzw. regionaler Ebene mit der Durchführung von Maßnahmen beschäftigten Akteure.

M1.1 Energiebericht für kommunale/ kreiseigene Liegenschaften und Flotten

Handlungsfeld	B/C
Im Masterplan	nein
Faktor: CO ₂ -Einsparung	4
Faktor: Kosten	2
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	mittel
Umsetzungshorizont	kurz-mittel

CO₂-Einsparung:

Abhängig von Altersstruktur und Anzahl der Gebäude lassen sich durch entsprechende Maßnahmen folgende Durchschnittswerte für die CO₂-Einsparung der kommunalen Liegenschaften zu Grunde legen:

- Durch die Einführung eines Energiecontrollings können ca. 10 % des aktuellen Energieverbrauchs eingespart werden (nicht investive Maßnahmen)
- Durch wirtschaftlich investive Maßnahmen lassen sich ca. 30-40 % an Energieeinsparung erreichen
- Durch Generalsanierung liegt das Energieeinsparpotenzial bei 50-70 %

(Grundannahme: 100 % der Liegenschaften) Quelle: Deutscher Städtetag (2012): Hinweise zum kommunalen Energiemanagement.

Auch eine Bilanzierung der Treibstoffverbräuche für die kommunalen Flotten wird durchgeführt und in den Energiebericht mit aufgenommen.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme lässt sich anhand der kommunalen Energie- und Treibstoffverbräuche durchführen. Allerdings muss hier berücksichtigt werden, dass sich auch Sanierungsmaßnahmen oder Neuanschaffungen von Geräten oder Fahrzeugen auf diese Verbräuche auswirken und somit die erzielten Einsparungen nur für den Fall von nicht gleichzeitig durchgeführten Sanierungsmaßnahmen oder Neuanschaffungen direkt auf die Wirkung eines Energieberichtes zurückführen lassen. Für die Bilanzierung des Energieverbrauchs der kommunalen Liegenschaften und der kommunalen Flotten auf dem Gebiet des Regionalforums Bremerhaven kann die Bilanzierungssoftware ECORegion verwendet werden.

Beschreibung:

Durch die Analyse des Energieverbrauchs in kommunalen Liegenschaften und der Darstellung von Minderungspotenzialen bei Energieverbrauch- und Kosten werden wichtige Ausgabeposten reduziert. In einem jährlichen Energiebericht wird die kommunale bzw. regionale Energieverbrauchsstruktur aufgezeigt und Einsparpotenziale werden offengelegt. Die Abfrage der Energieverbräuche erfolgt über Erhebungsbögen.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

- S2 Jährlicher Klimaschutzaktivitätsbericht
- M1.9 Energetische Gebäudesanierung
- M2.7 Energiesparen im Bereich der Abwasserentsorgung
- M2.9 Bezug von Ökostrom
- M2.10 Teilnahme am European Energy Award

Regionale Wertschöpfung:

Für diese Maßnahme ist nicht direkt mit einer regionalen Wertschöpfung zu rechnen. Vielmehr werden durch die Maßnahme eine Bilanzierung der Energieverbräuche und eine damit verbundene Offenlegung von Sanierungsbedarf bzw. von Möglichkeiten zur Energieeinsparung geschaffen. Hier ergibt sich wiederum die Möglichkeit, die Durchführung von Sanierungen oder die Erstellung von Energiekonzepten durch die lokale Wirtschaft durchführen zu lassen.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Der Energiebericht für die auf dem Gebiet des Regionalforums Bremerhaven befindlichen kommunalen Liegenschaften wird durch den Klimaschutzmanager erstellt. Die Kommunen versorgen den Klimaschutzmanager mit den benötigten Informationen (Energieabrechnungen). Für die Bilanzierung des Energieverbrauchs der kommunalen Liegenschaften und der kommunalen Flotten, kann die

Bilanzierungssoftware ECORegion verwendet werden. Der Energiebericht richtet sich an die Kommunen und soll aufzeigen, wo Einsparpotenziale im Bereich der kommunalen Liegenschaften und Flotten liegen.

M1.2 Überprüfung kommunaler und regionaler Aktivitäten auf Klimarelevanz

Handlungsfeld	B/C
Im Masterplan	13.35
Faktor: CO ₂ -Einsparung	2
Faktor: Kosten	1
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	gering
Umsetzungshorizont	kurz-mittel

CO₂-Einsparung:

Diese Maßnahme hat indirekte Einsparung von CO₂ zur Folge, in dem bei kommunalen und regionalen Entscheidungsprozessen die Klimarelevanz immer in Betracht gezogen wird. Je nach Art der durchgeführten Prozesse und Maßnahmen ist die Einsparung durchaus beträchtlich und wird in einem angepassten Monitoring hier auch bilanziert.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme erfolgt durch Bilanzierung der Anzahl von Entscheidungen, bei denen Klimarelevanz festgestellt wurde. Bei den Entscheidungsfindungsprozessen ist die erfolgte Überprüfung im Protokoll festzuhalten.

Beschreibung:

Bei allen kommunalen und regionalen Tätigkeiten ist es sinnvoll, diese auch auf ihre Klimarelevanz zu prüfen. Diese Prüfung wird zum Standard in allen Entscheidungsfindungsprozessen, so dass das Bewusstsein dafür stetig präsent ist. Auch wenn bei vielen Maßnahmen und Tätigkeiten davon ausgegangen werden kann, dass keine Klimarelevanz vorliegt, ist durch die Integration dieser Prüfung in den regelmäßigen Entscheidungsfindungsablauf der „Klima-Relevanz-Check“ verankert.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

M2.10 Teilnahme am European Energy Award

Regionale Wertschöpfung:

Diese Maßnahme trägt nicht zur regionalen Wertschöpfung bei.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Akteure im Rahmen dieser Maßnahme sind alle kommunalen Arbeitsbereiche, in deren Kontext kommunale und regionale Entscheidungsprozesse stattfinden.

M1.3 Jährlicher Interkommunaler Klimaschutztag

Handlungsfeld	C
Im Masterplan	nein
Faktor: CO ₂ -Einsparung	1
Faktor: Kosten	2
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	hoch
Umsetzungshorizont	kurz-mittel

CO₂-Einsparung:

Es liegen keine direkten CO₂-Einsparungen vor. Durch eine Nutzungsverhaltensänderung der Besucher sind jedoch indirekte CO₂-Einsparungen zu erwarten.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme erfolgt durch die Anzahl der durchgeführten Veranstaltungen, Anzahl der Besucher von Veranstaltungen sowie Anzahl der Internetseitenabrufe.

Beschreibung:

Das Regionalforum Bremerhaven führt gemeinsame Aktionstage zum Thema Energiewende und Klimaschutz mit dem Ziel der Sensibilisierung und Information der Öffentlichkeit sowie der kommunalen Akteure durch. Die Tage sollten so gelegt werden, dass neben der arbeitenden Bevölkerung auch z.B. Schulklassen teilnehmen können. Durch öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen im Rahmen eines „Interkommunalen Klimaschutztages“, die durch Pressearbeit, Internetseite und Flyer beworben werden, werden Klimaschutzprojekte der Region dargestellt sowie Klimaschutzmöglichkeiten für die Besucher der Veranstaltungen aufgezeigt. Des Weiteren kann durch das Präsentieren von Aktivitäten in der Region die Akzeptanz von Klimaschutzaktivitäten, wie der Ausbau der Erneuerbaren Energien, erhöht werden. Daran angegliedert informieren Handwerksbetriebe über Möglichkeiten der Energieeinsparung in privaten Haushalten. Hier muss jedoch auf eine neutrale Darstellung Wert gelegt werden.

Eine klimaneutrale Durchführung der Veranstaltung ist sinnvoll.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

- M1.8 Außerschulische Umweltbildung
- M1.10 Energiesparschulungen und Anreizsysteme in Schulen, Kitas und Behörden
- M1.13 Energieberatung durch die Kommunen
- M3.4 Jährlicher Preis für Unternehmen, die CO₂ sparen
- M3.5 Anlegen eines regionalen Waldes
- M3.7 Informationsschnittstelle Handwerk – private Haushalte

Regionale Wertschöpfung:

Ebenso wie zur Einsparung von CO₂, trägt diese Maßnahme indirekt zur regionalen Wertschöpfung bei. Anknüpfungspunkte zur regionalen Wertschöpfung sind die Bewusstseinsbildung bei den Besuchern der Veranstaltung, die in der Folge ggf. investive Maßnahmen (z.B. Sanierungen) durchführen und in der Präsentation von Energiesparmöglichkeiten durch das lokale Handwerk. In jedem Fall ist es wichtig, auf die Kompetenzen der Wirtschaftsbetriebe im regionalen Umfeld, im Bereich von Energiespar- und Klimaschutzmaßnahmen aufmerksam zu machen. Für die Besucher soll auch der Zusammenhang von regionaler Wirtschaft, Wertschöpfung und Klimaschutz deutlich werden.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Der Klimaschutzmanager organisiert den interkommunalen Klimaschutztage in enger Zusammenarbeit mit der Administration des Regionalforums Bremerhaven und den Gebietskörperschaften des Regionalforums. Es werden vor allem die Bürger (inkl. Schüler), aber auch kommunale und regionale Akteure angesprochen.

M1.4 Hausmeisterschulung / Mitarbeiterschulung

Handlungsfeld	B/C/E
Im Masterplan	10.15, 10.16, 13.6
Faktor: CO ₂ -Einsparung	3
Faktor: Kosten	1
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	gering
Umsetzungshorizont	kurz

CO₂-Einsparung:

Durch einen effizienteren Umgang mit Ressourcen lässt sich auch ohne große Investitionen in größeren, öffentlichen Gebäuden ein Beitrag zur Energieeinsparung erreichen. Bis zu 15 % des Energieverbrauchs und damit auch der Energiekosten lassen sich durch die richtige Bedienung der technischen Anlagen sowie angepasstes Nutzerverhalten einsparen.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme erfolgt über die Auswertung des Energieverbrauchs der entsprechenden Einrichtungen.

Beschreibung:

Die Hausmeister der kommunalen Liegenschaften, der Schulen, Kitas und anderen Bildungseinrichtungen und Sportstätten sind die direkten Ansprechpartner, wenn es um energiesparendes Handeln in der Gebäudebewirtschaftung geht. Für sie werden in regelmäßigen Abständen Schulungen angeboten, die ein aktives Energiesparen in den Bereichen Wärme und Strom ermöglichen. Die Durchführung wird durch die Mitglieder des Regionalforums gemeinsam organisiert und so die interkommunale Zusammenarbeit und den Austausch gestärkt.

Durch eine Schulung der Mitarbeiter in kommunalen Einrichtungen und Unternehmen lässt sich das Energieverbrauchsverhalten der Mitarbeiter beeinflussen und so Energie sparen. Durch viele kleine Maßnahmen und Verhaltensänderungen werden teilweise enorme Einsparungen realisiert. Dabei ist es sehr wichtig, bei den Mitarbeitern ein Bewusstsein für die Notwendigkeit der Einsparungen zu schaffen und diese zu motivieren, die Maßnahmen umzusetzen. Unterstützend werden in Räumen Thermometer und Hygrometer installiert. Die Maßnahme kann auch mit anderen Maßnahmen kombiniert werden. So hilft zum Beispiel die Installation von Präsenzmeldern und Tageslichtsensoren dabei, das Verhalten der Mitarbeiter zu unterstützen.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

M1.10 Energiesparschulungen und Anreizsysteme in Schulen, Kitas und Behörden

M1.11 Klimafreundliche Beschaffung

Regionale Wertschöpfung:

Keine

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Zielgruppen dieser Maßnahme sind Mitarbeiter in öffentlichen Einrichtungen und die Hausmeister der kommunalen Liegenschaften, der Schulen, Kitas und anderen Bildungseinrichtungen und Sportstätten.

M1.5 Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur

Handlungsfeld	A
Im Masterplan	nein
Faktor: CO ₂ -Einsparung	2
Faktor: Kosten	3-4
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	hoch
Umsetzungshorizont	kurz-mittel

CO₂-Einsparung:

Um einen Wert für die mögliche CO₂-Einsparung dieser Maßnahme zu erhalten, gelten folgende Annahmen:

- Pro Einwohner werden in Deutschland durchschnittlich 18.693 km mit dem Auto zurückgelegt (<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/2579/>)
- Der durchschnittliche CO₂-Ausstoß eines PKW liegt bei 163g/km (Verkehrsclub Deutschland (VCD))
- Dies entspricht 3,049 t CO₂ pro Einwohner und Jahr

Falls durch die Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur durchschnittlich 10% der gefahrenen PKW-km eingespart werden können, bedeutet dies eine Einsparung von 304 kg CO₂ pro Jahr und Einwohner.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme erfolgt mittels der regelmäßigen Erhebung des Modal Split, ggf. können an Maßnahmenswerpunkten einzelne Verkehrszählungen durchgeführt werden.

Beschreibung:

Die Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur trägt erheblich zu einer Vermeidung von CO₂ im Verkehrsbereich bei.

Konkrete Maßnahmen zur Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur umfassen:

- Überdachte Fahrradabstellanlagen an Verkehrsumsteigepunkten wie (Bus)-Bahnhöfen. Dies erleichtert die Nutzung des Fahrrads als Pendelzubringer.
- Der Ausbau des Fahrradwegenetzes. Der gute Zustand der Fahrradwege ist entscheidend für eine komfortable Nutzung.
- Die Öffnung von Einbahnstraßen für den Fahrradverkehr, um so einen Vorteil für die Fahrradnutzung zu schaffen.
- Die Ausweisung von interessanten Radstrecken.

Dies ist v.a. auch touristisch interessant und sollte im Rahmen eines Gesamtkonzepts umgesetzt werden. Welche Infrastrukturprojekte im Bereich des Radverkehrs vorrangig durchzuführen sind, wird zuvor sorgfältig abgewogen, da sich Fehlentscheidungen auch negativ auf die Akzeptanz des Verkehrsmittels Fahrrad auswirken können

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

M2.4 Pedelec-Verleih und Ladestation

Regionale Wertschöpfung:

Die regionale Wertschöpfung durch investive Maßnahmen wie dem Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur wird dadurch hergestellt, dass ortsansässige Unternehmen die Baumaßnahmen durchführen. Zwar müssen derartige Projekte überregional ausgeschrieben werden, durch die Nähe zum Ausführungsort haben regionale Unternehmen aber gute Chancen ein wirtschaftliches Angebot zu erstellen, das den Zuschlag erhält.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Akteure sind neben den innerhalb der beteiligten Kommunen zuständigen Entscheidungsträgern die ausführenden Unternehmen. Zielgruppe sind die Radfahrer und jene Verkehrsteilnehmer, die durch ein verbessertes Infrastrukturangebot dazu bewegt werden sollen, vom motorisierten Individualverkehr auf das Fahrrad umzusteigen.

M1.6 Umstellung der kommunalen und kreiseigenen Fahrzeuge auf Erdgas/Elektroantrieb

Handlungsfeld	A/B
Im Masterplan	nein
Faktor: CO ₂ -Einsparung	3
Faktor: Kosten	3
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	gering
Umsetzungshorizont	mittel

CO₂-Einsparung:

Um einen Wert für die mögliche CO₂-Einsparung dieser Maßnahme zu erhalten, gelten folgende Annahmen:

- Erdgasfahrzeuge erzeugen 20 % weniger CO₂ (ca. 130g/km)
- Elektrofahrzeuge erzeugen bei Nutzung von Ökostrom ca. 95 % weniger CO₂ (ca. 7,2 g /km), bei der Nutzung von konventionellem Strom immerhin noch ca. 45 % weniger CO₂ (ca. 92 g/km)⁴²

Die Berechnung der Einsparmöglichkeiten ergibt sich für die jeweilige Kommune oder den jeweiligen Kreis bei der Betrachtung der gefahrenen Kilometer der kommunalen Fahrzeuge.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme erfolgt durch die Erhebung der Kraftstoff-/Energieverbräuche der kommunalen Fahrzeuge und die Umrechnung in gespartes CO₂.

Beschreibung:

Die Umstellung der kommunalen oder kreiseigenen Flotte auf den Betrieb mit Autogas, Erdgas oder Elektroantrieb stellt eine Möglichkeit dar, im Verkehrsbereich CO₂ einzusparen. Die Anfangsinvestitionen sind relativ hoch, können aber im Rahmen der regulären Erneuerung der Fahrzeuge durchgeführt werden. Der Effekt der CO₂-Einsparung wird hierbei durch geringere Betriebskosten sinnvoll ergänzt. Ein weiterer Effekt ist die Vorbildfunktion für interessierte Bürger, die auch im Rahmen einer integrierten Kommunikationsstrategie kommuniziert wird.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

M2.9 Bezug von Ökostrom für Gemeinden (beim Einsatz von Elektrofahrzeugen)

Regionale Wertschöpfung:

Eine regionale Wertschöpfung durch diese Maßnahme kann nur dann stattfinden, wenn Unternehmen aus der regionalen Wirtschaft bei einer Ausschreibung den Zuschlag erhalten. In diesem Zusammenhang müssen regionale Unternehmen möglichst früh, im Rahmen der rechtlichen Möglichkeiten, auf die Ausschreibung vorbereitet werden.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Akteure im Rahmen dieser Maßnahme sind die Beschaffungsstelle der jeweiligen Gebietskörperschaft und die Unternehmen, bei denen die Fahrzeuge und ggf. Maschinen beschafft werden. Zur Zielgruppe gehören, neben den Gebietskörperschaften auch die Bürger. Durch eine gezielte öffentlichkeitswirksame Darstellung der Umrüstung bzw. des Umstiegs, wird das Thema der Öffentlichkeit besser zugänglich gemacht und eine Vorbildfunktion durch die jeweilige Gebietskörperschaft wahrgenommen.

M1.7 Umstieg auf LED-Technik in allen kommunalen Anwendungsbereichen

Handlungsfeld	B
Im Masterplan	11.5
Faktor: CO ₂ -Einsparung	4
Faktor: Kosten	3-4
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	gering
Umsetzungshorizont	kurz

CO₂-Einsparung:

Beispielhafte Berechnung für den Bereich der Straßenbeleuchtung:

Um einen Wert für die mögliche CO₂-Einsparung dieser Maßnahme zu erhalten, gelten folgende Annahmen:

- Durch die Umstellung von Quecksilberdampflampen auf LED-Technik ist eine Einsparung von 75 % möglich
(Beispiel: http://www.kiel.de/leben/umwelt/energieeffizienz/led_strassenbeleuchtung.php)
- Eine kWh im deutschen Strommix verursacht 564 g CO₂ (2011)⁴³
- Bei einer typischen Anschlussleistung von 80 W pro Lichtpunkt und einer Annahme von 4.200 Betriebsstunden pro Jahr ergeben sich 336 kWh pro Jahr und Lichtpunkt, also eine mögliche Einsparung von 225 kWh pro Jahr und Lichtpunkt, entsprechend 142 kg CO₂ pro Jahr und Lichtpunkt.

Bei der Annahme, dass es pro 1.000 Einwohner durchschnittlich 111 Lichtpunkte gibt, kann so von einer Einsparmöglichkeit von 15,5 t pro Jahr ausgegangen werden.⁴⁴

Als besonderes Beispiel für den Einsatz von LED-Technik im Bereich der Straßenbeleuchtung im Gebiet des Regionalforums Bremerhaven ist die Stadt Langen zu nennen.

Eine Berechnung des Einsparpotenzials, das durch den Austausch von Leuchtmitteln innerhalb der kommunalen Liegenschaften möglich wird, kann nach dem gleichen Prinzip erfolgen.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme erfolgt durch die Auswertung des kommunalen Stromverbrauchs.

Beschreibung:

Ein großer Teil der kommunalen Stromkosten wird durch die Straßenbeleuchtung und die Beleuchtung der kommunalen Liegenschaften verursacht.

Die Erneuerung der Straßenbeleuchtung mit der Umstellung auf moderne LED-Technik sowie die Nutzung intelligenter Steuerungssysteme stellen mit die größten kommunalen Potentiale zur Energie-, CO₂- sowie langfristigen finanziellen Einsparung dar. Im Zuge der technischen Entwicklung der letzten Jahre sind durch den Einsatz von LED-Technik im Bereich der Straßenbeleuchtung Energieeinsparungen von mindestens 50% möglich geworden, die durch eine intelligente Steuerung noch erhöht werden können.

Die Umrüstung der Beleuchtungsanlagen auf LED erfordert keine zusätzlichen Investitionen in die Infrastruktur. Bei der Umstellung auf die neue Technologie kann kosteneffizient und modular auf die vorhandene Bausubstanz aufgesetzt werden. Trotzdem ist die Umsetzung dieser Maßnahme mit einem erheblichen finanziellen Aufwand verbunden. Dieser amortisiert sich jedoch über die Zeit, auch angesichts der stetig steigenden Energiekosten. Zur Unterstützung der Umsetzung dieser Maßnahme (im Bereich der Straßenbeleuchtung) stellt das BMU jährlich Fördermittel bereit.

Der Bericht „Praxiserfahrungen zur LED in der kommunalen Beleuchtung“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) stellt die Ergebnisse des Wettbewerbs „Kommunen in neuem Licht“ vor.

43 <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/38897/umfrage/co2-emissionsfaktor-fuer-den-strommix-in-deutschland-seit-1990/>.

44 http://www.strassenlicht.de/index.php?option=com_content&view=article&id=319:zahlen-und-fakten&catid=34:grundlagen-der-strassenbeleuchtung&Itemid=53.

Hier werden interessante Anwendungsbeispiele der neuen Technologie in kommunalen Anwendungsbereichen anhand von Beispielen aus der Praxis dargestellt.⁴⁵

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

M1.1 Energiebericht für kommunale Liegenschaften

M2.9 Bezug von Ökostrom für Gemeinden

Regionale Wertschöpfung:

Eine regionale Wertschöpfung findet durch diese Maßnahme dann statt, wenn regionale Unternehmen mit Umbau- bzw. Umrüstungsmaßnahmen beauftragt werden.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Die für die Straßenbeleuchtung und die Liegenschaften zuständigen Stellen bei den Kommunen bzw. auf Kreisebene führen die Maßnahmen durch oder veranlassen deren Durchführung. Eine Rücksprache mit dem Gebäudemanagement ist sinnvoll, um eine wirtschaftlich sinnvolle Vorgehensweise zu gewährleisten. Voraussetzung für die Durchführung von Maßnahmen ist ein politischer Beschluss.

M1.8 Außerschulische Umweltbildung

Handlungsfeld	B/C
Im Masterplan	14.9
Faktor: CO ₂ -Einsparung	2
Faktor: Kosten	2
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	hoch
Umsetzungshorizont	lang

CO₂-Einsparung:

Um einen Wert für die CO₂-Einsparung dieser Maßnahme zu erhalten, gelten folgende Annahmen:

Die außerschulische Umweltbildung wirkt auf die CO₂-Bilanz eines jeden einzelnen. Die durchschnittliche CO₂-Produktion beträgt 10,63 t/Jahr pro Person (UBA).

Bei der Annahme, dass eine Bildungsmaßnahme dazu führt, dass 10% eingespart werden, ergibt sich eine Einsparung von ca. 1t CO₂ pro Jahr und Teilnehmer.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme ist nicht über direkte Messungen zu erreichen, eher ist eine Art Feedback-Abfrage durch die Klimabeauftragten oder Klimaschutzmanager angebracht.

Beschreibung:

Die außerschulische Umweltbildung kann auf vielfältigem Weg erfolgen und ist für jede Altersklasse interessant. Viele Klimaschutzthemen lassen sich gut im Verbund vermitteln und entsprechend aufbereiten (z. B. Klimahaus Bremerhaven).

Durch eine Einbindung von Umwelt- und Klimathemen in die frühkindliche Bildung lässt sich bereits im Kindergartenalter ein Bewusstsein für diese Themen erreichen. Dabei ist eine gute pädagogische Aufarbeitung des Themas wichtig, welches z.B. in Zusammenarbeit mit regionalen Umweltzentren erarbeitet werden kann. Diese Maßnahme ist auch gut mit einer Begleitung von baulich-technischen Umsetzungen von Klimaschutzmaßnahmen (Sanierung, Dämmung, Anbringung von Solaranlagen) in den entsprechenden Einrichtungen kombinierbar.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

M3.2 Homepage mit Infos zum Energiesparen, Ausleihe Energiemessgerät

Regionale Wertschöpfung:

Durch die Etablierung der außerschulischen Umweltbildung als Schwerpunkt innerhalb der Region werden auch zahlende Besucher und Teilnehmer außerhalb der Region angesprochen. Das Klimahaus in Bremerhaven zeigt sich in diesem Zusammenhang als Musterbeispiel. Eine Strategieentwicklung ist sinnvoll, mit der die gesamte Region von der Leuchtturmwirkung des Klimahauses in Bremerhaven profitieren kann. So werden Besucher des Klimahauses gezielt auf interessante Ausflugsziele in der Region aufmerksam gemacht, die im Kontext des Klimaschutzes stehen und z. B. Touren von dort aus organisiert werden.

Durch die Beschäftigung von Personal im Bereich der Umweltbildung wird weiterhin in geringem Umfang die Kaufkraft in der Region gesteigert.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

In diesem Bereich sind zunächst die für die Bildung zuständigen Akteure auf kommunaler und Kreisebene gefordert, sich zu organisieren und Möglichkeiten der Zusammenarbeit auszuloten. Auch Akteure aus dem Bereich des Tourismus werden hier beteiligt. Für alle Themen die den Klimaschutz betreffen ist zu prüfen, ob sich diese dazu eignen für die Umweltbildung verwendet zu werden. Zielgruppe sind alle interessierten Bürgerinnen und Bürger sowie Bildungseinrichtungen.

M1.9 Energetische Gebäudesanierung

Handlungsfeld	B/C/D
Im Masterplan	10.19 u. a.
Faktor: CO ₂ -Einsparung	3-4
Faktor: Kosten	4
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	gering
Umsetzungshorizont	mittel

CO₂-Einsparung:

Diese Maßnahme beinhaltet mehrere Unterpunkte, deren CO₂-Einsparpotential von den örtlichen Begebenheiten abhängt, aber in vielen Fällen erheblich ist. Durch zahlreiche Beispiele in der Umsetzung werden gewisse Richtwerte angenommen:

Sanierung raumluftechnischer Anlagen:

Der Austausch von Antrieben bei Lüftungsanlagen kann ein Einsparpotential von ca. 20 - 30 %, je nach Alter der Anlagen, bringen.

Austausch von Umwälzpumpen:

Hocheffiziente Heizungsumwälzpumpen sparen gegenüber herkömmlichen Pumpen bis zu 80 % Strom.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme ist die Aufgabe des Klimaschutzmanagers, der die Umsetzungen dokumentiert und untersucht, welche Instrumente maßgeblich dazu beitragen konnten.

Beschreibung:

Die Umsetzung energetischer Gebäudesanierungen stellt das größte Potenzial an Energieeinsparmöglichkeiten sowohl im kommunalen und gewerblichen als auch im privaten Sektor bereit. Die Erreichung moderner Standards im Immobilienbereich lässt den Energieverbrauch im Bereich Wärmeenergie drastisch sinken, was bei dem großen Anteil dieses Bereichs deutliche Auswirkungen auf den Gesamtenergieverbrauch hat. Die konkreten Umsetzungen in diesem Bereich sind vielfältig und reichen von relativ einfach umzusetzenden kleineren baulichen Maßnahmen bis zu kompletten Gebäudesanierungen mit Anbringung einer Außendämmung. In den vergangenen Jahren hat hier im Handwerksbereich eine starke Professionalisierung und Spezialisierung stattgefunden, sodass für eine kompetente Umsetzung oftmals Partner direkt vor Ort bereits vorhanden sind. Die Schwierigkeiten bei der Umsetzung von Maßnahmen aus diesem Bereich sind oftmals dadurch begründet, dass einem hohen finanziellen Aufwand eine lange Amortisierungsphase folgen muss. Bei nicht selbst genutzten Immobilien kann der Aufwand oft nicht entsprechend umgelegt werden.

Hier ist es nötig, mit einer koordinierten Kommunikation und gezielten Unterstützungen und Anreizen die Umsetzung voranzubringen. Dabei ist der unterstützende Einsatz eines unabhängigen kommunalen Energieberaters sinnvoll. Kommunen können als gute Beispiele vorangehen. Zur Umsetzungsförderung bestehen zahlreiche Ideen und Projekte, die sich durchführen lassen. Aufgrund der Wichtigkeit dieser Maßnahmen gibt es zahlreiche Förderprogramme des Bundes, wie z.B. ein Angebot zinsgünstiger Kredite durch die KfW-Bank. Konkrete Beispiele zur Umsetzung sind auch im Regionalforum zahlreich vorhanden.

Aufgrund ihrer guten Übertragbarkeit sind folgende Maßnahmenbeispiele zu nennen:

Sanierung raumluftechnischer Anlagen

Die Sanierung und Nachrüstung von raumluftechnischen Anlagen unter Berücksichtigung hoher Effizienzanforderungen im Bestand von Nichtwohngebäuden wurde als eine förderfähige Maßnahme zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes im Jahr 2013 vom BMU mit aufgenommen. Es wird empfohlen, die Umsetzung dieser Maßnahmen im Gebäudebestand der antragsberechtigten Kommunen zu prüfen.

- ❖ Im Masterplan: 10.1
- ❖ CO₂-Einsparpotential: 4

Nahwärmeversorgung durch BHKW

Eine Nahwärmeversorgung durch BHKW leistet einen erheblichen Beitrag zum Klimaschutz, da die Energieeffizienz bei einer gleichzeitigen Kraft- und Wärmenutzung ungleich höher ist. Es gilt zu prüfen, ob z.B. bereits vorhandene Biogasanlagen ihre erzeugte Wärme in ein kommunales Nahwärmenetz abgeben können oder ob ein Neubau, z.B. bei der Ausweisung neuer Baugebiete, sinnvoll ist. Auch die Nutzung von holzbefeuerten ORC-Anlagen, für die es bereits eindrucksvolle kommunale Beispiele (Lathen) gibt, gilt es zu prüfen.

- ❖ Im Masterplan: 7.1 - 7.4
- ❖ CO₂-Einsparpotenzial: 4

Austausch von Umwälzpumpen

Die in Zentralheizungen vorhandenen Umwälzpumpen verursachen einen hohen elektrischen Verbrauch. Durch die technische Entwicklung sind hier hohe Einsparmöglichkeiten erreichbar, die sich relativ leicht durch den Austausch des entsprechenden Bauteils realisieren lassen. Es wird empfohlen, eine entsprechende Prüfung in den kommunalen Liegenschaften durchzuführen.

- ❖ Im Masterplan: nein
- ❖ CO₂-Einsparpotenzial: 2

Einsatz solarer Brauchwasseranlagen

Der Einsatz solarer Brauchwasseranlagen mindert nach einer Prüfung an geeigneten Stellen den CO₂-Ausstoß durch Warmwasserbereitung erheblich mindern. Durch die relativ geringen Installationskosten ist ein Einsatz bereits nach kurzer Zeit auch wirtschaftlich rentabel. Hinzu kommt, dass die Installation durch das örtliche Handwerk erfolgt, was wiederum einen positiven Effekt auf die Region hat. Es wird empfohlen, den Einsatz dieser Technik in den kommunalen Gebäuden zu prüfen.

- ❖ Im Masterplan: 4.5
- ❖ CO₂-Einsparpotenzial: 4

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

- M1.1 Energiebericht für kommunale Liegenschaften
- M1.12 Energiecontracting mit Vorgabe des Klimaschutzes
- M2.6 Erhöhung der Energieeffizienz in kommunalen Schwimmbädern
- M2.7 Energiesparen im Bereich der Abwasserentsorgung
- M2.11 Festlegung von Energiesparstandards in der Bauleitplanung

Regionale Wertschöpfung:

Eine regionale Wertschöpfung im Rahmen dieser Maßnahme findet dadurch statt, dass bauliche Maßnahmen durch örtliche Betriebe durchgeführt werden. Durch die Nähe der örtlichen Betriebe zum Ausführungsort bestehen gute Chancen, dass die jeweiligen Angebote den Zuschlag erhalten.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Für die Prüfung der Liegenschaften und die Feststellung wirtschaftlich sinnvollen Sanierungsbedarfs sind zunächst die für die kommunalen und kreiseigenen Liegenschaften zuständigen Akteure verantwortlich. Die Ausführung der Sanierungsmaßnahmen wird (im besten Falle) durch ortsansässige Unternehmen durchgeführt. Ziel der Maßnahmen sind die kommunalen und kreiseigenen Liegenschaften, da die Gebietskörperschaften nur sehr geringen Einfluss auf die Sanierungsquote der im Privatbesitz befindlichen Gebäude haben. Privateigentümer sind zwar auch eine Zielgruppe, diese kann allerdings nur durch Anreizprogramme (z.B. bezuschusste Energieberatung) und die Vorbildwirkung der Kommune bzw. des Kreises erschlossen werden.

M1.10 Energiesparschulungen und Anreizsysteme in Schulen, Kitas und Behörden

Handlungsfeld	C/E
Im Masterplan	14.9 / 13.8
Faktor: CO ₂ -Einsparung	2
Faktor: Kosten	1
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	hoch
Umsetzungshorizont	Kurz bis mittel

CO₂-Einsparung:

Die CO₂-Einsparung durch Energiesparkurse erfolgt durch die einzelnen Aktionen, die an den Schulen durchgeführt werden (offensichtliche "Energielecks": wie kann man diese beheben, welche Bereiche des Energieverbrauchs der Schule haben größten Anteile am CO₂-Ausstoß etc., Installationen von Zeitschaltuhren und Thermo-Stopp-Geräten oder die Registrierung und Übermittlung von unnötigen Heizzeiten.)

Eine Einsparung ist dann ermittelbar, wenn man den Vorjahresverbrauch von Strom, Brennstoff und Wasser mit dem aktuellen Verbrauch vergleicht.

Bsp. Schulen in Frankfurt: Allein im Jahr 2011 haben die 100 Frankfurter Energiesparschulen den Energieverbrauch um 12.000 MWh reduziert. Verringerung der CO₂ Emissionen: 3.700 Tonnen im Jahr 2011.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme erfolgt durch regelmäßige Befragungen zur Umsetzung. Diese Aufgabe wird durch den Klimaschutzmanager koordiniert und durchgeführt.

Beschreibung:

An Schulen werden zahlreiche Aktionen zum Thema Klimaschutz durchgeführt und mit der Wissensvermittlung verbunden. Ein gutes Modell zum praktischen Klimaschutz ist die Idee der Energieeinsparung in den Schulen, wobei die Möglichkeiten durch die Schüler unter Anleitung selbst herausgearbeitet und umgesetzt werden. Eine Motivation der Schüler auch zur außerschulischen Auseinandersetzung mit dem Thema ist wünschenswert.

Als Anreizsystem werden die eingesparten Kosten zur Hälfte den Institutionen zur freien Verfügung gestellt.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

M1.1 Energiebericht für kommunale Liegenschaften

M1.11 Klimafreundliches Beschaffungswesen

Regionale Wertschöpfung:

Eine Wertschöpfung durch diese Maßnahme kann durch die jeweilige Einsparung erreicht werden. Die eingesparten Mittel können anderweitig eingesetzt werden und so zur regionalen Wertschöpfung beitragen. Weiterhin wird im Zuge dieser Maßnahme der Bedarf an wirtschaftlich sinnvollen Sanierungsmaßnahmen aufgedeckt, deren Durchführung (im Falle der Ausführung durch regionale Unternehmen) wiederum zur regionalen Wertschöpfung beiträgt.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Voraussetzung für die Durchführung der Maßnahmen in diesem Bereich sind politische Beschlüsse. Akteure sind in diesem Zusammenhang zunächst die Bildungsverantwortlichen auf kommunaler Ebene bzw. auf Kreisebene. Die Durchführung der Maßnahmen liegt dann bei den teilnehmenden Schulen, weiteren Bildungseinrichtungen und Behörden. Der Klimaschutzmanager begleitet die Maßnahmen und stellt sie öffentlichkeitswirksam nach außen dar.

M1.11 Klimafreundliches Beschaffungswesen

Handlungsfeld	B/C/E
Im Masterplan	13.30, 13.34, 13.35
Faktor: CO ₂ -Einsparung	3
Faktor: Kosten	1
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	gering
Umsetzungshorizont	kurz

CO₂-Einsparung:

Um einen Wert für die mögliche CO₂-Einsparung dieser Maßnahme zu erhalten, gelten folgende Annahmen:

Überprüfung der Kosten für die jeweiligen Beschaffungen. Diese werden dann mit umweltfreundlichen Produktalternativen verglichen. Die Eigenschaften sollten genau spezifiziert und ökonomisch messbar sein.

Bsp. für einen Drucker: Geht man davon aus, dass ein Multifunktionsgerät etwa 50.000 Seiten pro Jahr druckt und eine Lebensdauer von fünf Jahren hat, spart ein Gerät mit dem Blauen Engel – im Vergleich zu einem konventionellen Gerät – circa 1.150 Kilogramm Kohlendioxid-Äquivalente.

Laut einer Studie von McKinsey & Company Inc. im Auftrag des Bundesumweltministeriums (2008) ist das Reduktionspotenzial durch die öffentliche Beschaffung mit mehr als 12 Mt CO₂ bis zum Jahr 2020 beziffert. Das entspricht einer Verringerung um 28 %. 5,7 Mt CO₂ können durch Umsetzung spezifischer Vermeidungshebel eingespart werden. Von diesen Einsparungen können 3,9 Mt CO₂ durch Maßnahmen erreicht werden, die über den Lebenszyklus betrachtet mehr Kosten einsparen, als ursprünglich investiert wurde.

Monitoring:

Ein Monitoring der konkreten CO₂-Einsparungen, die aus dieser Maßnahme resultieren ist denkbar schwierig. Eine Möglichkeit des Monitorings besteht darin, die Kosten zu überprüfen. Bleiben die Kosten gleich oder sinken diese, bei der Verwendung Umwelt schonender Ressourcen, so ist die Maßnahme als erfolgreich zu bewerten.

Beschreibung:

Die bewusste Auswahl umweltfreundlicher Produktalternativen durch Beschaffungsstellen der öffentlichen Hand, der Bürger und Unternehmen birgt ein hohes Einsparpotenzial im Bereich von Energie und Ressourcen und somit letztlich ein hohes CO₂-Einsparpotenzial. Die Öffentliche Hand ist der größte Einkäufer bzw. Nachfrager in Deutschland. Dementsprechend wirken sich Beschaffungsentscheidungen aus. Angefangen bei der Beschaffung von Büroartikeln, erstreckt sich dieser Bereich beispielsweise über Bürogeräte, Haushaltsgeräte, Beleuchtung und Energie bis hin zur Beschaffung von Fahrzeugen und Gebäuden. Eine regelmäßige Veröffentlichung von Beschaffungsmöglichkeiten und ressourcenschonenden Ge- und Verbrauchsmitteln seitens der Kommunen trägt dazu bei, die Bürger, Verwaltungsangestellten und Unternehmer bei der Auswahl von Produkten zu unterstützen. Hilfestellung bei der umwelt- bzw. klimafreundlichen Beschaffung geben zum Beispiel auch die Informationen im Onlineangebot des Beschaffungsamtes des Ministeriums des Inneren (abrufbar unter: <http://www.bescha.bund.de>) oder der Berliner Energieagentur GmbH (abrufbar unter: <http://www.buy-smart.info>).

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

- M1.1 Energiebericht für kommunale Liegenschaften
- M2.9 Bezug von Ökostrom für Gemeinden
- M2.10 Teilnahme am European Energy Award

Regionale Wertschöpfung:

Eine regionale Wertschöpfung durch diese Maßnahme findet dann statt, wenn ein klimafreundlicheres Produkt oder eine klimafreundlichere Dienstleistung regional beschafft werden. Ein wichtiger Faktor in der Klimabilanz eines Produktes ist der Transport von Komponenten oder des Produktes an sich. Eine räumlich gesehen möglichst naheliegende Quelle ist daher oft klimaverträglicher. Der finanzielle Aspekt ist in diesem Zusammenhang allerdings selbstverständlich trotzdem zu berücksichtigen, sodass regionale

Produkte und Dienstleistungen in der Gesamtbilanz nicht grundsätzlich günstiger sind.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Im Rahmen dieser Maßnahme werden vor allem jene Akteure angesprochen, die sich direkt mit der Beschaffung von Produkten und Dienstleistungen beschäftigen. Ziel ist es, ein Bewusstsein dafür zu schaffen, dass eine Beschaffungsmaßnahme nicht nur dann besonders erfolgreich ist, wenn sie sehr preisgünstig durchgeführt wurde, sondern dass zusätzlich der Klimaaspekt ein wichtiger Erfolgsindikator ist.

M1.12 Energiecontracting mit Vorgabe des Klimaschutzes

Handlungsfeld	B/E
Im Masterplan	nein
Faktor: CO ₂ -Einsparung	3
Faktor: Kosten	1
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	gering
Umsetzungshorizont	mittel

CO₂-Einsparung:

Das Energiespar-Contracting ist ein wichtiges und erprobtes Modell zur Energieeffizienzsteigerung in öffentlichen Liegenschaften. Ein privates Unternehmen (der sogenannte Contractor) plant, finanziert und realisiert die Energiesparmaßnahmen. Der Gebäudeeigentümer erhält vom Contractor eine langfristige Garantie für Energiekosteneinsparungen.

Für die Berechnung sind prinzipiell neben den Energieverbräuchen und –kosten die CO₂- Emissionen im Basisjahr darzustellen und diese mit den zu erwartenden Reduzierungen zu vergleichen.

Bsp. LVR-Klinik Bonn: Der Energieverbrauch der Klinik wurde im Schnitt um mehr als 30 Prozent gegenüber dem Referenzjahr 1998 reduziert, und die erzielten Emissionsminderungen beliefen sich summa summarum auf mehr als 35.000 Tonnen CO₂.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme erfolgt durch die Auswertung der Heizungsrechnungen. Der Anbieter kann Auskunft über die eingesparte CO₂-Menge geben.

Beschreibung:

Durch die Sanierung bzw. komplette Erneuerung von Heizungsanlagen lässt sich je nach Alter der vorhandenen Anlage eine beträchtliche Menge an CO₂ einsparen. Da ein Austausch jedoch mit einem hohen Investitionsvolumen verbunden ist, wird empfohlen, die Möglichkeit des Energiecontractings zu prüfen, bei dem der Energieanbieter direkt die Wärme bereitstellt und für die Aufstellung der Heizungsanlage selbst verantwortlich ist. Dabei sollte eine Klimaschutzvorgabe bei der Erzeugung festgelegt werden.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

M1.9 Energetische Gebäudesanierung

M2.6 Erhöhung der Energieeffizienz in kommunalen Schwimmbädern

Regionale Wertschöpfung:

Eine regionale Wertschöpfung im Rahmen dieser Maßnahme findet zum einen dann statt, wenn der Contractor in der Region verortet ist, zum anderen, wenn die durch den Contractor veranlassten investiven Maßnahmen durch regionale Unternehmen durchgeführt werden.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Diese Maßnahme richtet sich an die für die kommunalen und kreiseigenen Liegenschaften zuständigen Akteure.

M1.13 Energieberatung durch die Kommunen

Handlungsfeld	C
Im Masterplan	10.17, 10.25, 13.57 etc.
Faktor: CO ₂ -Einsparung	4
Faktor: Kosten	2
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	hoch
Umsetzungshorizont	kurz

CO₂-Einsparung:

Es liegen keine direkten CO₂-Einsparungen vor. Durch die Beratung der Kommunen wird jedoch erhofft, dass sich durch bessere Umweltbildung die CO₂-Produktion vermindert. Rund 27 % des gesamten Endenergieverbrauchs entfallen in Deutschland im Jahr 2008 auf die privaten Haushalte.

Die durchschnittliche CO₂-Produktion beträgt 10,63 t/Jahr pro Person (UBA). Bei der Annahme, dass eine Energieberatung durch die Kommunen dazu führt, dass 5% eingespart werden, ergibt sich eine Einsparung von ca. 0,5 t CO₂ pro Jahr und Teilnehmer.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme erfolgt durch regelmäßige Befragungen zur Umsetzung. Diese Aufgabe wird durch den Klimaschutzmanager koordiniert und durchgeführt.

Beschreibung:

Bei der konkreten Umsetzung von Energiesparmaßnahmen im Gebäudebereich ist bei Privatpersonen oft eine starke Hemmschwelle vorhanden. Es fehlt bei der Vielzahl von Möglichkeiten und der hohen Investition an Kompetenz, um die richtige Entscheidung zu treffen. Hier ist ein starkes, möglichst interkommunales Beratungsangebot nötig. Es sollte von der Notwendigkeitsprüfung hin zu Umsetzungsempfehlungen und Best-Practice-Beispielen alle Instrumente enthalten, die der interessierte Bürger braucht, um von der notwendigen Entscheidung bis zur kompetenten Umsetzung zu gelangen. Auch die gezielte Energieberatung im gewerblichen Bereich birgt, bei der Umsetzung empfohlener Maßnahmen, ein Einsparpotenzial. Energieberatungen für Unternehmen können zum Beispiel durch den „KfW-Sonderfonds Energieeffizienz in KMU“ gefördert werden. Bei der unabhängigen Energieberatung sind die Neutralität der Berater und ein überschaubarer Kostenaufwand wichtige Grundvoraussetzungen für eine Akzeptanz seitens der privaten und gewerblichen Gebäudeeigentümer.⁴⁶

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

- M1.3 Jährlicher interkommunaler Klimaschutztag
- M1.14 Starterpaket Unternehmensgründung / gewerblicher Neubau
- M2.3 Energiesparhinweise für Ferienwohnungen
- M3.2 Homepage mit Infos zum Energiesparen, Ausleihe Energiemessgerät
- M3.4 Jährlicher Preis für Unternehmen, die CO₂ sparen
- M3.7 Informationsschnittstelle Handwerk – private Haushalte

Regionale Wertschöpfung:

Eine regionale Wertschöpfung im Rahmen dieser Maßnahme erfolgt zunächst durch die Beschäftigung von Energieberatern aus der Region durch die Kommunen, den Landkreis oder das Regionalforum Bremerhaven. Die Aufgabe der Energieberatung kann meistens nicht durch Personal der Kommune oder des Landkreises durchgeführt werden und sollte daher von unabhängigen, von der jeweiligen Gebietskörperschaft (anteilig) finanzierten Energieberatern durchgeführt werden. Im Rahmen der Energieberatung werden sinnvolle Sanierungsmaßnahmen durch den Energieberater vorgeschlagen. Wenn die Durchführung dieser Maßnahmen durch regionale Unternehmen vorgenommen wird, so ist eine nicht unerhebliche regionale Wertschöpfung möglich. Zwar handelt es sich oft nur um Aufträge mit eher kleinem Volumen, aufgrund der großen Menge an Haushalten sind in diesem Bereich allerdings sehr hohe Gesamtinvestitionen möglich, die letztlich auf die Energieberatung zurückzuführen sind.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Für die Einführung des Angebots einer Energieberatung die durch die jeweilige Gebietskörperschaft (teilweise) finanziert wird ist zunächst ein politischer Beschluss notwendig. Anschließend müssen Energieberater gewonnen werden, die die Beratungen durchführen. Das Beratungsangebot richtet sich an private und gewerbliche Immobilienbesitzer.

M1.14 Starterpaket Unternehmensgründung / gewerblicher Neubau

Handlungsfeld	C/D
Im Masterplan	nein
Faktor: CO ₂ -Einsparung	3
Faktor: Kosten	1
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	hoch
Umsetzungshorizont	kurz

CO₂-Einsparung:

Es liegen keine direkten CO₂-Einsparungen vor. Durch eine gezielte Beratung und Erstellung eines Energiekonzepts wird jedoch versucht, einen geringen CO₂-Verbrauch zu erreichen.

Monitoring:

Die Bilanzierung der tatsächlichen CO₂-Einsparung durch diese Maßnahme ist schwer zu realisieren. Daher konzentriert sich das Monitoring für diese Maßnahme auf die Nutzungsfrequenz seitens der Unternehmer und wird vom Klimaschutzmanager durchgeführt n.

Beschreibung:

Vor der Entscheidung eines Unternehmers gewerbliche Gebäude zu errichten oder zu kaufen, wendet sich dieser zumeist an die örtliche Wirtschaftsförderung, um ein geeignetes Grundstück oder eine geeignete Immobilie zu finden und um zu ergründen, ob ihm Fördermittel zur Verfügung gestellt werden. Zu diesem Zeitpunkt ist es möglich, durch eine gezielte Beratung und die Erstellung eines Energiekonzepts, die Weichen für eine klimafreundliche Beschaffenheit des Unternehmens zu stellen. Dabei ist es wichtig, dem Unternehmer gezielt Beratungsmöglichkeiten durch Experten aufzuzeigen. Diese sollten konkrete Handlungsempfehlungen geben und praktische Maßnahmen vorschlagen. Ebenfalls ist es wichtig, eine Darstellung des Einsparpotenzials zu vermitteln, um den Anreiz zu schaffen, die empfohlenen Maßnahmen auch tatsächlich umzusetzen. In diesem Zusammenhang werden auch alle Fördermöglichkeiten aufgezeigt.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

M1.13 Energieberatung durch Kommunen

M3.4 Jährlicher Preis für Unternehmen, die CO₂ einsparen

Regionale Wertschöpfung:

Eine direkte Wertschöpfung durch diese Maßnahme liegt zunächst nicht vor. Nimmt ein Unternehmer Beratungsleistungen von regionalen Anbietern in Anspruch, so kann sich durch diese Maßnahme auch eine regionale Wertschöpfung ergeben.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Als Ansprechpartner für Unternehmer fungiert die regionale Wirtschaftsförderung oder die Verwaltung auf kommunaler Ebene oder auf Ebene des Landkreises. Zielgruppe der Maßnahme sind Unternehmer die ein neues Unternehmen gründen und/oder einen neuen oder weiteren Standort für ihr Unternehmen suchen.

M1.15 Erhalt und Schutz von CO₂-Senken

Handlungsfeld	E
Im Masterplan	nein
Faktor: CO ₂ -Einsparung	3
Faktor: Kosten	1
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	mittel
Umsetzungshorizont	kurz

CO₂-Einsparung:

Renaturierte Moorfläche in ha multipliziert mit 50 t CO₂-Äquivalente ergeben die ungefähre CO₂-Einsparung pro Jahr.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme erfolgt durch die Auswertung der Anzahl der gestrichenen Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung durch Torfabbau sowie der Anzahl an neu geschaffenen Vorranggebieten für die Erhaltung und Entwicklung natürlicher Senken für klimaschädliche Stoffe.

Beschreibung:

Aufgrund des hohen Anteils an Nieder- und Hochmooren in Niedersachsen stellt der Schutz von Mooren als CO₂-Senken einen wichtigen Bestandteil der niedersächsischen Klimaschutzpolitik dar. Rund 38 % der deutschen Moorflächen liegen in Niedersachsen. Damit ist es das moorreichste Bundesland. In Niedersachsen stammen rund 13 % der Treibhausgasemissionen aus den entwässerten und landwirtschaftlich genutzten Moorböden. Daher wird von der Landesregierung beabsichtigt, sämtliche Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung (Torfabbau) im LROP zu streichen. Die Träger der Regionalplanung erhalten so einen größeren Spielraum, über die Nutzung der Moorflächen zu bestimmen, entsprechende Vorrangfestlegungen auf Ebene der RROPs aufzuheben sowie in einem nächsten Schritt Vorranggebiete für die Erhaltung und Entwicklung natürlicher Senken für klimaschädliche Stoffe festzulegen. Voraussetzung für einen effektiven Klimaschutz durch die Erhaltung und Entwicklung von Treibhausgas-Senken ist eine weitreichende Veränderung der Nutzung sowie eine umfassende Wiedervernässung von Moorstandorten.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

keine

Regionale Wertschöpfung:

Der touristische Wert einer Region wird maßgeblich durch die Schönheit und Eigenart der regionaltypischen Landschaft bestimmt. Die Förderung dieser Schönheit und Eigenart fördert dementsprechend zugleich auch den Tourismus. Durch eine Förderung des Tourismus werden Einkommensmöglichkeiten geschaffen, die wiederum der regionalen Wertschöpfung dienen. Weite Teile der für Norddeutschland typischen Landschaft werden maßgeblich durch Moore bestimmt.

Bei dieser Maßnahme darf nicht vergessen werden, dass die Reduzierung des Torfabbaus zunächst zum Verlust von Arbeitsplätzen auf diesem Sektor führen wird, was einen (zumindest teilweisen, wenn auch zeitlich begrenzten) Verlust für die regionale Wertschöpfung darstellt. Ein wichtiger Aspekt der Wertschöpfung durch diese Maßnahme ist auch die Ökosystemleistung, die durch Moore in vielerlei Hinsicht erbracht wird. Der Wert dieser Leistung ist schwer zu beziffern, es bestehen jedoch bereits erste Ansätze. Durch diese Maßnahme kann weiterhin dadurch eine Wertschöpfung erzielt werden, dass Personal zur Verwaltung und Pflege der entsprechenden Flächen eingestellt wird bzw. Auftragnehmer aus der Region mit Pflegemaßnahmen beauftragt werden.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Als Grundlage für diese Maßnahme müssen zunächst tragfähige Entscheidungen auf überregionaler Ebene getroffen werden. Wichtige Partner für die Durchführung der Maßnahme sind selbstverständlich die Landwirte, die die betreffenden Flächen bewirtschaften sowie Eigentümer benötigter Flächen.

M1.16 Prüfung zum Repowering von Windkraftanlagen

Handlungsfeld	E
Im Masterplan	3.7
Faktor: CO ₂ -Einsparung	2
Faktor: Kosten	2
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	hoch
Umsetzungshorizont	mittel

CO₂-Einsparung:

Durch die Überprüfung von bestehenden Windenergieanlagen bezüglich möglicher Repoweringmaßnahmen wird keine direkte CO₂-Einsparung erzielt. Es werden jedoch die Weichen für weitere CO₂-Einsparungen (abhängig von der Anzahl der erneuerten Anlagen sowie Steigerung der Leistung sowie Ertrag) gestellt.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme erfolgt durch Auswertung des erfolgten Zubaus von Windenergie unter Berücksichtigung der Aufstellungsart.

Beschreibung:

In vielen Gemeinden des Regionalforums Bremerhaven ist die Windenergie bereits stark ausgebaut. Weitere Ausbaubemühungen sind oftmals aus Platzmangel schwierig. Es wird daher vorgeschlagen, bei den vorhandenen Windparks die Möglichkeit eines Repowering zu prüfen, um auf der gleichen Fläche einen höheren Energieertrag zu ermöglichen.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

Keine

Regionale Wertschöpfung:

Durch die Überprüfung der bestehenden Windenergieanlagen werden die Weichen für die Durchführung des Repowerings gestellt. Aus finanzieller Sicht rentiert sich für die Kommune die Neuinvestition in moderne Anlagen. Seit 2009 werden laut Gewerbesteuergesetz den Standortgemeinden von Windparks mindestens 70% des Gewerbesteueraufkommens rechtlich zugesprochen. Durch eine größere installierte Leistung und damit auch höheren Erträgen werden entsprechend höhere Gewerbesteuereinnahmen erzielt.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Bei dieser Maßnahme sind Landkreise, Gemeinden und Planungsgemeinschaften die Akteure, die zunächst auf regionaler Ebene tragfähige Entscheidungen treffen. Bei der Umsetzung werden die Betreiber von Windparks hinzugezogen.

M2.1 Anrufsammeltaxi (AST)

Handlungsfeld	A
Im Masterplan	11.7
Faktor: CO ₂ -Einsparung	2
Faktor: Kosten	1
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	hoch
Umsetzungshorizont	kurz

CO₂-Einsparung:

Um einen Wert für die CO₂-Einsparung dieser Maßnahme zu erhalten, gelten folgende Annahmen:

- Die durchschnittliche Belegung eines Taxis liegt bei 1,5 Fahrgästen⁴⁷
- Die durchschnittliche Belegung des AST liegt bei 2,5 Fahrgästen

Wenn eine Fahrt des AST eine Taxifahrt oder eine Fahrt eines PKW mit 1,5 Personen ersetzt, werden so pro km 81,5 g CO₂ eingespart.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme erfolgt im Rahmen der Erhebung des Modal Split, ggf. kann eine Effektivität durch die Befragung der AST-Betreiber erhoben werden.

Beschreibung:

Das Anrufsammeltaxi steht bereits in mehreren Gemeinden zur Verfügung. Es funktioniert nach dem Prinzip eines ÖPNV, fährt aber nur nach Anmeldung. Es verbindet einen günstigen Preis durch die Beförderung mehrerer Personen mit der Verfügbarkeit eines Taxis auf Strecken, für die eine reguläre Busverbindung nicht bereitzustellen wäre. Die Vermeidung von CO₂ ergibt sich durch die gemeinsame Nutzung eines Fahrzeugs mit mehreren Personen und die Steigerung der Attraktivität der Benutzung von Bus- und Bahnverbindungen durch die komfortable Anbindung der Bahnhöfe.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

keine

Regionale Wertschöpfung:

Die regionale Wertschöpfung dieser Maßnahme liegt darin, dass die regionalen Taxianbieter vermehrt Aufträge erhalten, wenn sie als Ausführende das AST betreiben.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Als Akteure und Verantwortliche für diese Maßnahme stehen die kommunalen Verwaltungen und Verkehrsbetriebe an erster Stelle, die die konkrete Ausgestaltung dieser Maßnahme planen und umsetzen.

M2.2 Schaffung einer klimaschutzangepassten Hafeninfrastruktur

Handlungsfeld	A
Im Masterplan	nein
Faktor: CO ₂ -Einsparung	3
Faktor: Kosten	4
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	hoch
Umsetzungshorizont	Mittel-langfristig

CO₂-Einsparung:

Durch die wasserseitige Versorgung der Schiffe mit Landstrom werden die CO₂-Emissionen bis zu 25% gesenkt werden (Ergebnisse eines Pilotprojektes in Hamburg).

Landstromversorgung: Durch die Ermittlung der Anzahl der mit Landstrom versorgten Schiffe sowie deren nicht verbrauchter Kraftstoff (Diesel: 2,63 Kilogramm CO₂/l) werden die eingesparten CO₂-Äquivalente errechnet.

Monitoring:

Das Monitoring erfolgt durch die Erfassung der Anzahl der mit Landstrom versorgten Schiffe, die Abfrage des eingesparten Kraftstoffs pro Schiff. Auf dieser Grundlage wird die eingesparte CO₂-Menge berechnet.

Beschreibung:

In Bremerhaven wird die bestehende Landstromversorgung weiter ausgebaut. Des Weiteren wird ein Wissenstransfer initiiert, mit dem Ziel, die anderen Häfen im Projektgebiet zu motivieren, eine Landstromversorgung der Häfen einzurichten bzw. Pilotprojekte zur Landstromversorgung zu starten.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

keine

Regionale Wertschöpfung:

Die regionale Wertschöpfung dieser Maßnahme liegt darin, dass regionale Anbieter mit der baulich-technischen Umsetzung und Wartung beauftragt werden können. Weiterhin wird hier eine Dienstleistung vermarktet, die einen erheblichen Umsatz und damit Gewerbesteuerereinnahmen bringen kann.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Als Akteure und Verantwortliche für diese Maßnahme stehen die Hafenverwaltungen der jeweiligen Kommunen im Mittelpunkt.

M2.3 Energiesparhinweise für Ferienwohnungen

Handlungsfeld	C
Im Masterplan	nein
Faktor: CO ₂ -Einsparung	2
Faktor: Kosten	1
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	hoch
Umsetzungshorizont	kurz-mittel

CO₂-Einsparung:

Es liegen keine direkten CO₂-Einsparungen vor. Durch eine Nutzungsverhaltensänderung der Feriengäste sind jedoch indirekte CO₂-Einsparungen von etwa 5% zu erwarten.

Bei einer durchschnittlichen Belegung der Ferienwohnung von 3 Monaten pro Jahr sowie eines durchschnittlichen Energieverbrauchs für Heizung und Strom (deutscher 3-Personenhaushalt hat eine jährliche CO₂-Bilanz von 7,86 t) lassen sich pro Ferienwohnung 0,09 t CO₂ jährlich einsparen.

Für die Berechnung der potenziellen indirekten CO₂-Einsparungen muss die Anzahl der teilnehmenden Ferienhäuser mit 0,09 t CO₂ multipliziert werden.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme erfolgt durch die Anzahl der teilnehmenden Ferienhausbesitzer sowie der eingesparten Energie pro Ferienhaus.

Beschreibung:

In Ferienwohnungen sind zahlreiche Elektrogeräte vorhanden. Durch ein angepasstes Nutzungsverhalten werden die Geräte energiesparend betrieben. Damit dies erfolgt, werden in Ferienwohnungen Energieverbrauchsübersichten der vorhandenen Geräte ausgelegt sowie Hinweise zur energiesparenden Anwendung der Geräte gegeben.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

M1.3 Jährlicher interkommunaler Klimaschutztag

M1.13 Energieberatung durch die Kommunen

M3.2 Homepage mit Infos zum Energiesparen, Ausleihe Energiemessgerät

Regionale Wertschöpfung:

Es besteht keine regionale Wertschöpfung durch diese Maßnahme.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Als Akteure und Verantwortliche für diese Maßnahme stehen die kommunalen Verwaltungen fest, die in Zusammenarbeit mit den Tourismusverbänden an die Ferienhausvermieter herantreten müssen.

M2.4 Pedelec-Verleih und Ladestation

Handlungsfeld	A
Im Masterplan	Nein
Faktor: CO ₂ -Einsparung	1
Faktor: Kosten	2
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	hoch
Umsetzungshorizont	kurz

CO₂-Einsparung:

Für diese Maßnahme ist eine konkrete Berechnung einer CO₂-Einsparung nicht möglich, dennoch ist sie im Rahmen der Klimaschutzmaßnahmen als eine Maßnahme zu sehen, um das Thema CO₂-Einsparung der Öffentlichkeit nahe zu bringen.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme erfolgt mittels der regelmäßigen Erhebung der Nutzungsdaten der Pedelecs. Hinzu kommt eine Nutzerbefragung, bei der geklärt wird, ob eine weitergehende Nutzungsänderung oder eine Weiterempfehlung erfolgt ist.

Beschreibung:

Die Bereitstellung von elektrischen Fahrrädern (Pedelecs) zur Ausleihe ist eine Maßnahme, die mehrfach zur Einsparung von CO₂ beiträgt. Der direkte Umstieg auf das Elektrofahrrad spart CO₂, der größere Effekt ist aber durch die Möglichkeit der interessierten Bürger, dieses neue Transportmedium kennenzulernen, zu erwarten. Gerade für längere Strecken oder für ältere Verkehrsteilnehmer ist das Pedelec eine sehr gute Möglichkeit, die Vorteile der Fahrradnutzung weiter zu verstärken.

Die Maßnahme sollte mit der Aufstellung einer Ladestation an zentraler Stelle sowie einer guten Informationskampagne kombiniert werden.

Im Gebiet des Regionalforums gibt es bereits Beispiele einer erfolgreichen Umsetzung: Die Landkreise Cuxhaven und Wesermarsch sowie die Stadt Bremerhaven sind Teil der movelo-Region Nordsee-Elbe-Weser. In der Saisonzeit von Mai bis Oktober steht hier ein Netzwerk aus ca. 50 Verleih- und Akkuwechselstationen zur Verfügung. Das Erlebnis der Pedelec-Nutzung im Urlaub kann dazu beitragen, potenzielle Nutzer an die Technologie heranzuführen, sodass diese unter Umständen auch im Alltag genutzt wird. Nähere Informationen hierzu sind im Internet unter folgender Adresse abrufbar:

www.movelo-nordsee-elbe-weser.de

Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit für die Kommunen, günstige Konditionen bei der Anschaffung von Pedelecs zu erhalten. So hat die Kommunale Wirtschafts- und Leistungsgesellschaft mbH - KWL mit der Trianel GmbH einen Rahmenvertrag abgeschlossen, über den Kommunen qualitativ hochwertige Pedelecs zu Sonderkonditionen beziehen können. Die Fahrräder können von der Kommune werbewirksam mit einem eigenem Schriftzug/Logo versehen werden.

www.kommunaleinkauf.de/rahmenvertraege-und-kooperationen

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

M1.3 Jährlicher kommunaler Klimaschutztag

M1.5 Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur

Regionale Wertschöpfung:

Die regionale Wertschöpfung dieser Maßnahme liegt unter anderem darin, dass durch den Aufbau der Infrastruktur für die Pedelecs regionale Handwerker beauftragt werden können. Wenn die Beschaffung der benötigten Pedelecs über Unternehmen aus der Region durchgeführt wird, liegt auch hier eine Möglichkeit der Wertschöpfung.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Als Akteure steht die gewerbliche Wirtschaft fest, die die Vermarktung und Betreuung sicherstellen. Kommunale Verwaltungen können bei der konkreten Planung, Standortwahl und Aufstellung unterstützend tätig werden. Als wichtige Partner sind in diesem Zusammenhang Unternehmen mit technischem Knowhow bezüglich der Pedelecs, der Ladestationen und der sonstigen Infrastruktur zu sehen. Auch Akteure aus dem Bereich des Tourismus werden einbezogen.

M2.5 Einrichtung von Car-Sharing-Angeboten

Handlungsfeld	A/D
Im Masterplan	nein
Faktor: CO ₂ -Einsparung	2
Faktor: Kosten	2
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	hoch
Umsetzungshorizont	kurz

CO₂-Einsparung:

Um einen Wert für die mögliche CO₂-Einsparung dieser Maßnahme zu erhalten, gelten folgende Annahmen:

- Durch die Nutzung von Car-Sharing Fahrzeugen müssen insgesamt weniger Fahrzeuge hergestellt werden
- Die Car-Sharing Fahrzeuge sind im Durchschnitt neuer und stoßen weniger CO₂ aus

Hierdurch können pro Nutzer dieser Maßnahme 200 kg CO₂ eingespart werden

(Schweizer Bundesamt für Energie (2005))

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme erfolgt durch die Auswertung der Nutzerzahlen, die vom Betreiber bereitgestellt werden sollen. Durch eine Analyse dieser Daten lassen sich weitere Standorte für Car-Sharing-Stationen finden.

Beschreibung:

Die Einrichtung von Car-Sharing-Angeboten hat sich bereits in vielen Fällen als eine gute Möglichkeit gezeigt, Fahrzeuge effektiver zu nutzen. Durch den Verzicht auf ein eigenes (Zweit-)Fahrzeug werden viele Fahrten vermieden, Parkplätze besser genutzt und das Mobilitätsangebot erweitert.

Diese Maßnahme eignet sich besonders zum Einsatz in Ballungsräumen und Verkehrsknotenpunkten, wo sie ihre Stärken ausspielen kann. Durch die Zusammenarbeit mit privaten Anbietern ist die Umsetzung für die Kommunen mit nur geringem eigenem Aufwand möglich.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

keine

Regionale Wertschöpfung:

Die regionale Wertschöpfung dieser Maßnahme liegt darin, dass die mit der Durchführung betrauten Anbieter Gewerbesteuer zahlen und, bei entsprechender Verbreitung, auch Arbeitsplätze für die Wartung der Fahrzeuge entstehen.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Als Akteur steht die gewerbliche Wirtschaft fest, die die Vermarktung und Betreuung sicherstellt. Kommunale Verwaltungen können bei der konkreten Planung, Standortwahl und Aufstellung unterstützend tätig werden.

M2.6 Erhöhung der Energieeffizienz in kommunalen Schwimmbädern

Handlungsfeld	B
Im Masterplan	4.6
Faktor: CO ₂ -Einsparung	4
Faktor: Kosten	3-4
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	gering
Umsetzungshorizont	mittel

CO₂-Einsparung:

Die CO₂-Einsparung lässt sich erzielen durch die Überprüfung der einzelnen Teilbereiche des Schwimmbades. In Schwimmbädern gibt es nicht den Hauptenergieverbraucher. Vielmehr beanspruchen mehrere Teilbereiche etwa gleich große Verbrauchsanteile. Daher werden möglichst viele Bereiche bei den Sanierungen betrachtet: Sanierung der Gebäudehülle, Lüftungsanlagen, Außenbecken und –rutsche, Stromverbrauchs von Pumpen, Beleuchtung, Wärmeerzeugung, Wärmerückgewinnung.

CO₂-Einsparung:

Aktueller Schwimmbadenergieverbrauch minus die zu erwartende Reduzierung.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme erfolgt durch Auswertung der Energieabrechnungen des Schwimmbads.

Beschreibung:

Aufgrund der komplexen Anlagentechnik sowie der Wechselbeziehungen zwischen Badewassertechnik und Lüftungsanlagen bieten Hallenschwimmbäder ein vergleichsweise hohes Energie- und Kosteneinsparpotenzial. Da sie außerdem über einen hohen Grundbedarf an Energie verfügen, zahlt sich eine Überprüfung und Sanierung bald aus. Diese Maßnahme ist in Gemeinden mit einem Schwimmbad zu prüfen. Es existiert ein Leitfaden zur Durchführung, der von der Energieagentur NRW erstellt wurde.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

M1.10 Energiesparschulungen und Anreizsysteme in Schulen, Kitas und Behörden

M1.12 Energiecontracting mit Vorgabe des Klimaschutzes

Regionale Wertschöpfung:

Die regionale Wertschöpfung dieser Maßnahme liegt darin, dass die baulichen Maßnahmen von regionalen Anbietern durchgeführt werden.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Als Akteure und Verantwortliche für diese Maßnahme stehen die kommunalen Verwaltungen und deren Gesellschaften als Schwimmbadbetreiber fest.

M2.7 Energiesparen im Bereich der Abwasserentsorgung

Handlungsfeld	B
Im Masterplan	Teilweise: 6.3
Faktor: CO ₂ -Einsparung	2
Faktor: Kosten	4
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	mittel
Umsetzungshorizont	mittel - lang

CO₂-Einsparung:

Kläranlagen benötigen fast 4.400 Gigawattstunden Strom pro Jahr. Pro Jahr entstehen so rund 3 Millionen Tonnen CO₂.

Mit Effizienzmaßnahmen lassen sich etwa 900 Gigawattstunden Strom pro Jahr einsparen und damit die Emission von etwa 600.000 Tonnen CO₂ vermeiden. Diese Zahlen können, je nach Größe der Anlage, abweichen.

Um die CO₂-Einsparung zu berechnen ist zu ermitteln, wie viele Kläranlagen vorhanden sind und wie viel Strom diese verbrauchen. Die kommunalen Kläranlagen werden bezogen auf ihre Ausbaugrößen in fünf Größenklassen eingeteilt. Je nach Größenklasse verbrauchen diese unterschiedliche Mengen an Strom (Beispiel Größenklasse 1: 75 kWh/EGW/a), d. h.: Anzahl der Kläranlagen mal den Stromverbrauch (je nach Anlagentyp).

Monitoring:

Die Dokumentation von Energieeinsparung und Nichtfreisetzung von Methan kann von den Anlagenbetreibern und/oder dem Klimaschutzmanager durchgeführt werden.

Beschreibung:

Durch den effizienteren Einsatz von Energie in der Abwasserentsorgung kann der CO₂-Ausstoß verringert werden. Energieeinsparungen in größerem Umfang sind durch eine energetische und verfahrenstechnische Optimierung von Kläranlagen, z.B. im Bereich der Rühr- und Hebewerke realisierbar. Des Weiteren stellt die Reduzierung des Fremdwasserabflusses in den Kanalnetzen einen Ansatzpunkt dar. Vor dem Hintergrund des Interesses an interkommunalen Lösungen ist hier auch die Möglichkeit der nachhaltigen Verwertung und Zentralisierung der Klärschlammbehandlung unter Gewinnung von regenerativer Energie zu nennen. Das letztgenannte Verfahren wird in Teilen des Untersuchungsgebietes bereits umgesetzt. Als ein Beispiel kann hier die Anlieferung von Klärschlamm der Kläranlage in Beverstedt an die Kläranlage in Bremerhaven genannt werden. Bei der dortigen Thermobehandlung wird Biogas erzeugt, aus dem über eine Turbine Strom erzeugt, und ins Stromnetz eingespeist wird. Das Einsparpotenzial muss zuvor von Experten beurteilt werden.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

M1.1 Energiebericht für kommunale Liegenschaften

Regionale Wertschöpfung:

Eine Wertschöpfung durch diese Maßnahme findet zunächst durch die Einsparung von Energie und somit einer Entlastung der kommunalen Haushalte statt. Wenn die Möglichkeit der nachhaltigen Verwertung und Zentralisierung der Klärschlammbehandlung unter Gewinnung von regenerativer Energie weiter ausgebaut wird, kann durch neu entstehende Arbeitsplätze in den entsprechenden Anlagen und die Stromeinspeisung weiterhin eine Wertschöpfung stattfinden.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Als Akteure und Verantwortliche für diese Maßnahme stehen die kommunalen Verwaltungen fest, die als Betreiber der Kläranlagen die entsprechenden Verbesserungsmaßnahmen prüfen und umsetzen. Wichtige Partner sind Unternehmen im Bereich der Entsorgungswirtschaft und im Bereich des Anlagenbaus. Auch die Energieversorgungsunternehmen und Netzbetreiber spielen in diesem Zusammenhang eine Rolle.

M2.8 Aufbau eines kommunalen Energiesparnetzwerks

Handlungsfeld	B/C/E
Im Masterplan	nein
Faktor: CO ₂ -Einsparung	3
Faktor: Kosten	1
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	hoch
Umsetzungshorizont	mittel

CO₂-Einsparung:

Die Teilnahme am Netzwerk kann jeder Gemeinde Aufwand und Kosten ersparen und gleichzeitig dazu beitragen, Ziele im Energiebereich (CO₂-Einsparung) schneller und besser zu erreichen.

Um die CO₂-Einsparung zu erfahren, wird beim Regionalen Umweltzentrum Hollen angefragt, wie hoch die Einsparung der bisher teilnehmenden Partner ist. Umgerechnet auf die Einsparung pro Einwohner lassen sich so Abschätzungen über die potenzielle Einsparung neuer Partner machen (durchschnittliche Energieeinsparung der bisherigen Teilnehmer dividiert durch die Einwohnerzahl der Teilnehmer ergibt eine Energieeinsparung pro Kopf; diese kann mit der Einwohnerzahl der potenziellen Teilnehmerregion multipliziert werden).

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme ist sinnvollerweise über eine koordinierende Stelle (RUZ) durchzuführen und findet z. B. über eine jährliche Berichterstattung der durchgeführten Aktionen statt.

Beschreibung:

Das interkommunale Energiespar-Netzwerk der Gemeinden Ganderkesee, Lemwerder, Dötlingen, der Stadt Delmenhorst und des Landkreises Oldenburg ist eine bereits bestehende Initiative, die vom regionalen Umweltzentrum Hollen koordiniert wird. Hier werden verschiedene Klimaschutzaktivitäten, v.a. im Bereich von Bildungseinrichtungen und Kitas organisiert und durchgeführt. Der besondere Charakter dieser Maßnahme ist die ausgeprägte interkommunale Zusammenarbeit, die dem Leitgedanken des Regionalforums Bremerhaven ausgezeichnet Rechnung trägt. Es wird eine Teilnahme der anderen Mitgliedsgemeinden empfohlen.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

S3 Plattform zur Quervernetzung von durchgeführten Maßnahmen

Regionale Wertschöpfung:

Es besteht keine direkte regionale Wertschöpfung durch diese Maßnahme.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Als Akteure und Verantwortliche für diese Maßnahme stehen die kommunalen Verwaltungen in Zusammenarbeit mit lokalen Umweltverbänden im Fokus, die sich für eine aktive Teilnahme an der Maßnahme entscheiden müssen.

M2.9 Bezug von Ökostrom für Gemeinden

Handlungsfeld	B/ E
Im Masterplan	5.3
Faktor: CO ₂ -Einsparung	3
Faktor: Kosten	1
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	gering
Umsetzungshorizont	kurz

CO₂-Einsparung:

Durch den Vergleich von unterschiedlichen Anbietern kann CO₂ eingespart werden.

Die Berechnung der CO₂-Einsparung erfolgt je nach Energiemix, d.h. der Stromverbrauch multipliziert mit der CO₂-Einsparung Ökostrom gegenüber Strommix. Es muss geklärt werden, wieviel Ökostrom bezogen werden soll und wie hoch der Energiebedarf der Gemeinde ist.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme erfolgt durch die Auswertung der Stromrechnungen. Der Anbieter kann Auskunft über die eingesparte CO₂-Menge geben.

Beschreibung:

Durch die Öffnung des deutschen Strommarkts ist mittlerweile eine Vielzahl von Anbietern verfügbar, darunter auch einige mit einem Angebot von ausschließlich regenerativ erzeugtem Strom. Es wird empfohlen, den Strombezug der Gemeinde dahingehend zu prüfen, den Anbieter zu wechseln. Dabei ist auf eine seriöse Zertifizierung zu achten. Aufgrund des starken Wettbewerbs kann teilweise sogar eine Kosteneinsparung mit diesem Schritt verbunden sein. Die Umsetzung dieser Maßnahme ist sehr einfach und kann gut mit einer Informationskampagne für die Bürgerschaft verbunden werden.⁴⁸

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

M1.1 Energiebericht für kommunale Liegenschaften

Regionale Wertschöpfung:

Falls ein regionaler Stromanbieter gewählt wird oder sogar das Modell der Direktvermarktung in Frage kommt, wird hierdurch die regionale Wertschöpfung gefördert.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Als Akteure und Verantwortliche für diese Maßnahme stehen die kommunalen Verwaltungen an erster Stelle, die die konkrete Ausgestaltung dieser Maßnahme planen und umsetzen. Dazu sollte die Hilfe eines professionellen Energieberaters in Anspruch genommen werden.

M2.10 Teilnahme am European Energy Award

Handlungsfeld	E
Im Masterplan	Nein
Faktor: CO ₂ -Einsparung	2
Faktor: Kosten	1
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	mittel
Umsetzungshorizont	mittel

CO₂-Einsparung:

Für diese Maßnahme ist eine konkrete Berechnung einer CO₂-Einsparung nicht möglich, dennoch erfüllt sie im Rahmen der Klimaschutzbemühungen ihren Zweck. Die Wirkung ist mehr im Bereich der Bewusstseinsbildung für den Klimaschutz zu sehen, als ein „Brennpunkt“ der Klimaschutzbemühungen.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme erfolgt im Rahmen der Umsetzung. Der EEA enthält Monitoringmaßnahmen.

Beschreibung:

Der European Energy Award ist das Programm für umsetzungsorientierte Energie- und Klimaschutzpolitik in Städten, Gemeinden und Landkreisen.

Erfolge der kommunalen Energie- und Klimaschutzaktivitäten werden nicht nur dokumentiert, sondern auch ausgezeichnet. Die Auszeichnung der Städte, Gemeinden und Landkreise mit dem European Energy Award oder European Energy Award Gold bietet die Anerkennung des bereits Erreichten.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

- M1.1 Energiebericht für kommunale Liegenschaften
- M1.2 Überprüfung kommunaler Aktivitäten auf Klimarelevanz
- M1.3 Jährlicher interkommunaler Klimaschutztag
- M2.11 Festlegung von Energiesparstandards in der Bauleitplanung

Regionale Wertschöpfung:

Durch diese Maßnahmen wird keine direkte regionale Wertschöpfung erzielt.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Als Akteure und Verantwortliche für diese Maßnahme stehen die kommunalen Verwaltungen und die Politik fest, die über eine aktive Teilnahme und die Durchführbarkeit entscheiden müssen.

M2.11 Festlegung von Energiesparstandards in der Bauleitplanung

Handlungsfeld	E
Im Masterplan	13.45
Faktor: CO ₂ -Einsparung	3
Faktor: Kosten	1
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	hoch
Umsetzungshorizont	mittel - lang

CO₂-Einsparung:

Für diese Maßnahme ist eine konkrete Berechnung einer CO₂-Einsparung im konkreten Einzelfall möglich. Über die Stellung der Baukörper, Dachbegrünung, Fassadenbegrünung, Dachneigung (Photovoltaik), Festlegung von Energiestandards (Kfw 40 bzw. Kfw 60) kann die Gemeinde im Bebauungsplan entsprechend tätig werden.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme erfolgt nach Baufortschritt und Baugenehmigung.

Beschreibung:

Ein Handlungsfeld, in welchem die Kommunen direkt Einfluss auf den zukünftigen CO₂-Ausstoß nehmen können, ist die Festlegung von Energiesparstandards in der Bauleitplanung. Hier kann außerdem geprüft werden, ob in Verbindung mit der Errichtung eines lokalen Nahwärmenetzes ein Anschluss von Neubauten vorgeschrieben wird.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

- M1.9 Energetische Gebäudesanierung
- M1.12 Energiecontracting mit Vorgaben des Klimaschutzes
- M1.15 Erhalt und Schutz von CO₂-Senken
- M2.3 Energiesparhinweise von Ferienwohnungen
- M3.1 Solardachbörse und Kataster

Regionale Wertschöpfung:

Durch diese Maßnahme entsteht eine regionale Wertschöpfung in der Bauwirtschaft und im Handwerk.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Als Akteure und Verantwortliche für diese Maßnahme stehen die kommunalen Verwaltungen fest, die die konkrete Ausgestaltung der Vorgaben vornehmen.

M3.1 Solardachbörse und Kataster

Handlungsfeld	B/D
Im Masterplan	5.8
Faktor: CO ₂ -Einsparung	2
Faktor: Kosten	1
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	hoch
Umsetzungshorizont	kurz

CO₂-Einsparung:

Für die Berechnung benötigt man die mögliche Fläche für die Photovoltaikanlagen. Diese werden multipliziert mit der CO₂-Einsparung Solar gegenüber dem Strommix. Wichtig für die Berechnung eines Solarkatasters sind

- die Adresse
- die angewählte Dachfläche in m² und
- die mittlere Energiedichte der Solarstrahlung in kWh/m²/Jahr.

Die Einsparungen gegenüber der konventionellen Beheizung liegen bei Solaranlagen zur Warmwasserbereitung bei durchschnittlich 10-20%. Bei optimalen Rahmenbedingungen (Niedertemperaturheizsystem, optimale Abstimmung und Ausführung der Anlagenkomponenten) ist bei kombinierten Solaranlagen zur Raumheizungsunterstützung und Warmwasserbereitung eine Kosteneinsparung gegenüber der konventionellen Beheizung von bis zu 25 % möglich.

Eine kWh PV-Strom spart ca. 500g CO₂-Emissionen ein. Aber bei einer Photovoltaik-Anlage ist das streng genommen erst nach Ablauf der Energierücklaufzeit so. Das heißt, nach drei bis vier Jahren Laufzeit der PV-Anlage ist die Energie, die zur Herstellung der Anlage benötigt wurde, erst wieder eingefahren, erst ab dann haben wir eine positive Klimabilanz.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme erfolgt durch die Auflistung der installierten Solarleistung.

Beschreibung:

Die Errichtung von Solaranlagen auf Dachflächen hat in Deutschland maßgeblich zu einem hohen Angebot erneuerbarer elektrischer Energie beigetragen. Zum weiteren Ausbau wird empfohlen, mittels kommunaler Initiative ein Solarkataster anzulegen, welches bisher ungenutzte geeignete Dachflächen zur Errichtung weiterer Solaranlagen auflistet. Flächen in kommunaler Hand können entweder selbst genutzt werden oder über eine Solardachbörse an interessierte Investoren wie z.B. Solargenossenschaften vermittelt werden.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

keine

Regionale Wertschöpfung:

Durch diese Maßnahme findet keine direkte regionale Wertschöpfung statt. Eine indirekte Wertschöpfung kann dadurch erreicht werden, dass lokale Unternehmen mehr Aufträge im Bereich der Installation und Wartung von Solaranlagen erhalten, die im Zuge der Umsetzung dieser Maßnahme errichtet werden.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Als Akteure und Verantwortliche für diese Maßnahme stehen die kommunalen Verwaltungen fest, die das Kataster anlegen und es mit Daten füllen.

M3.2 Homepage mit Informationen zum Energiesparen, Energiemessgerät

Handlungsfeld	C
Im Masterplan	nein
Faktor: CO ₂ -Einsparung	2
Faktor: Kosten	1
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	hoch
Umsetzungshorizont	kurz

CO₂-Einsparung:

Es liegen keine direkten CO₂-Einsparungen vor. Durch eine Nutzungsverhaltensänderung der Homepagebesucher sind jedoch indirekte CO₂-Einsparungen zu erwarten.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme erfolgt durch regelmäßige Befragungen zur Umsetzung. Diese Aufgabe kann gut durch einen Klimaschutzmanager koordiniert und durchgeführt werden.

Beschreibung:

Für die Bürger ist es sinnvoll, bei einem vorhandenen Interesse direkte und sinnvolle Anregungen zum Klimaschutz bereitzustellen. Dies geschieht in Form einer regelmäßig aktualisierten kommunalen Webseite, die relevante Informationen, Erfahrungsberichte und konkrete Hilfe bereitstellt. Ein Einkaufsführer für besonders sparsame Elektrogeräte ist ein weiterer guter Teil eines solchen Angebots. Ein konkretes Angebot ist die Ausleihe eines Energiemessgeräts, mit dem die Nutzer selbst den Verbrauch von Elektrogeräten ermitteln können.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

M1.9 Energiesparschulungen und Anreizsysteme in Schulen, Kitas und Behörden

M1.13 Energieberatung durch die Kommunen

M3.7 Informationsschnittstelle Handwerk – private Haushalte

Regionale Wertschöpfung:

Durch diese Maßnahme entsteht keine direkte regionale Wertschöpfung. Eine indirekte Wertschöpfung findet dadurch statt, dass Elektrogeräte mit hohem Energieverbrauch durch die Nutzer, auf die Anregung durch die Energiesparhinweise hin, ausgetauscht werden.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Als Akteure und Verantwortliche für diese Maßnahme stehen die kommunalen Verwaltungen und der Klimaschutzmanager fest, die die Seite aufbauen und pflegen.

M3.3 Anteilige Finanzierung von Job-Tickets für kommunale Mitarbeiter

Handlungsfeld	A/B/E
Im Masterplan	13.24
Faktor: CO ₂ -Einsparung	3
Faktor: Kosten	2
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	mittel
Umsetzungshorizont	kurz

CO₂-Einsparung:

Um einen Wert für die mögliche CO₂-Einsparung dieser Maßnahme zu erhalten, müssen folgende Abfragen erfolgen:

Zuerst muss ermittelt werden, mit welchen Verkehrsmitteln die Mitarbeiter zur Arbeit kommen. Der zweite Schritt ist die Abfragung der Fahrtwege und der Fahrtzeit.

Es erfolgt ein Vergleich von PKW und ÖPNV um zu sehen, wo das Jobticket eingesetzt werden kann.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme erfolgt durch regelmäßige Befragung der Mitarbeiter. Dabei wird ausgewertet, mit welchen Verkehrsmitteln diese zur Arbeit kommen und wo das Job-Ticket seine Stärken ausspielen kann.

Beschreibung:

Viele Mitarbeiter der kommunalen Betriebe und Verwaltungen kommen jeden Tag mit dem Auto zur Arbeit, obwohl öffentliche Verkehrsmittel bereitstehen. Um diesen Mitarbeitern den Umstieg auf den ÖPNV zu erleichtern, wird vorgeschlagen, zusammen mit den ÖPNV-Betrieben verbilligte „Job-Tickets“ anzubieten. Diese Maßnahme sollte in Kombination mit einer Informationskampagne zur nachhaltigen Mobilität durchgeführt werden.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

keine

Regionale Wertschöpfung:

Die regionale Wertschöpfung dieser Maßnahme liegt darin, dass die regionalen Verkehrsbetriebe von mehr Fahrgästen profitieren können.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Als Akteure und Verantwortliche für diese Maßnahme stehen die kommunalen Verwaltungen fest, die diese Maßnahme in ihrem jeweiligen Zuständigkeitsbereich umsetzen.

M3.4 Jährlicher Preis für Unternehmen, die CO₂ sparen

Handlungsfeld	D
Im Masterplan	2.6
Faktor: CO ₂ -Einsparung	2
Faktor: Kosten	1
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	hoch
Umsetzungshorizont	kurz

CO₂-Einsparung:

Es liegen keine direkten CO₂-Einsparungen vor.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme wird durch den Klimaschutzmanager durchgeführt, der in die Organisation des Preises eingebunden wird.

Beschreibung:

Die Anteile der Unternehmen am CO₂-Ausstoß einer Kommune sind Faktoren, die nicht direkt durch kommunale Maßnahmen beeinflussbar sind. Es ist jedoch sinnvoll, auch in den Unternehmen das Thema Klimaschutz zu stärken. Eine Möglichkeit der Kommunen, dies zu tun, ist die Einrichtung eines jährlichen, öffentlichkeitswirksam verliehenen Preises für Unternehmen, die besonders viel CO₂ sparen. Dies erfolgt in verschiedenen Kategorien, um Unternehmen unterschiedlicher Größe bewerten zu können. Hier ist ein interkommunaler Ansatz gut denkbar.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

M1.3 Jährlicher interkommunaler Klimaschutztag

M1.14 Starterpaket Unternehmensgründung / gewerblicher Neubau

Regionale Wertschöpfung:

Durch diese Maßnahme entsteht keine direkte regionale Wertschöpfung.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Als Akteure und Verantwortliche für diese Maßnahme stehen die kommunalen Verwaltungen und der Klimaschutzmanager fest, die den Wettbewerb organisieren und durchführen.

M3.5 Anlegen eines regionalen Waldes z.B.: „Unterweser-Klimawald“

Handlungsfeld	E
Im Masterplan	Nein
Faktor: CO ₂ -Einsparung	1
Faktor: Kosten	2
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	hoch
Umsetzungshorizont	kurz - lang

CO₂-Einsparung:

Für diese Maßnahme ist eine konkrete Berechnung einer CO₂-Einsparung nicht möglich, dennoch erfüllt sie im Rahmen der Klimaschutzbemühungen ihren Zweck. Die Wirkung ist mehr im Bereich der Bewusstseinsbildung für den Klimaschutz zu sehen, als ein „Brennpunkt“ der Klimaschutzbemühungen.

Monitoring:

Die Anzahl der jährlich hinzu gekommenen Bäume wird im jährlichen Klimaschutzaktivitätsbericht aufgeführt.

Beschreibung:

Jede Gemeinde kann hier ihren Gemeindebaum pflanzen und somit symbolisch zur Verbesserung des Klimas beitragen. Die Pflanzaktion wird auf Akteure der Wirtschaft und Institutionen wie z. B. Schulen, Kindergärten und Sportvereine erweitert. So wird anlässlich von z.B. Firmenjubiläen, Einweihungen oder Großveranstaltung ein Baum gepflanzt. Unter dem Motto „Die Region wächst“ stärkt ein Regional-Wald auch die regionale Identität. Für die Entwicklung des „Unterweser-Klimawaldes“ wird eine zentrale Fläche innerhalb des Raumes des Regionalforums ausgewählt. Durch die Auswahl heimischer Baumarten wird zudem auch dem Naturschutz Rechnung getragen. Eine anteilige Finanzierung von Anlage- und Pflegekosten durch die Paten der jeweiligen Bäume kann durch eine Förderung über den Förderfonds der Metropolregion Bremen-Oldenburg ergänzt werden.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

M1.3 Jährlicher interkommunaler Klimaschutztag

Regionale Wertschöpfung:

Durch diese Maßnahme entsteht keine direkte regionale Wertschöpfung.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Als Akteure und Verantwortliche für diese Maßnahme stehen die kommunalen Verwaltungen und der Klimaschutzmanager fest, die Aktion bekannt machen und im Rahmen der anderen Klimaschutzaktivitäten in das Gesamtkonzept einbinden.

M3.6 Teilnahme am Konvent der Bürgermeister

Handlungsfeld	E
Im Masterplan	Nein
Faktor: CO ₂ -Einsparung	2
Faktor: Kosten	1
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	hoch
Umsetzungshorizont	mittel

CO₂-Einsparung:

Für diese Maßnahme ist eine konkrete Berechnung einer CO₂-Einsparung nicht möglich, dennoch erfüllt sie im Rahmen der Klimaschutzbemühungen ihren Zweck. Die Wirkung ist mehr im Bereich der Bewusstseinsbildung für den Klimaschutz zu sehen, als ein „Brennpunkt“ der Klimaschutzbemühungen.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme erfolgt durch Auswertung der durch die Teilnahme ermöglichten Klimaschutzmaßnahmen. Dies ist eine Aufgabe des Klimaschutzmanagers.

Beschreibung:

Im Zuge des 2008 vorgelegten Integrierten Energie- und Klimapakets der EU rief die Europäische Kommission den Konvent der Bürgermeister ins Leben, um die Kommunen bei der Umsetzung einer nachhaltigen Energiepolitik zu unterstützen. Die Koordinatoren des Konvents – Provinzen, Regionen und nationale Behörden – bieten den Unterzeichnern Beratungsleistungen bei strategischen Fragestellungen sowie finanzielle und technische Unterstützung an.

Es wird eine Teilnahme der Kommunen an diesem europäischen Projekt empfohlen.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

keine

Regionale Wertschöpfung:

Durch diese Maßnahme entsteht keine direkte regionale Wertschöpfung.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Als Akteure und Verantwortliche für diese Maßnahme stehen die kommunalen Verwaltungen und die Bürgermeister fest, die sich für eine aktive Teilnahme an dieser Maßnahme entscheiden müssen.

M3.7 Informationsschnittstelle Handwerk – private Haushalte

Handlungsfeld	C/D
Im Masterplan	nein
Faktor: CO ₂ -Einsparung	1
Faktor: Kosten	1
Faktor: Interkommunales Vernetzungspotenzial	hoch
Umsetzungshorizont	kurz-mittel

CO₂-Einsparung:

Durch die Informationsbereitstellung erfolgt keine direkte CO₂-Einsparung. Durch die Regionalisierung des Angebots wird allerdings dem Aspekt der Nachhaltigkeit Rechnung getragen.

Monitoring:

Das Monitoring für diese Maßnahme erfolgt durch die Anzahl der dargestellten Betriebe sowie Anzahl der Internetseitennutzer.

Beschreibung:

In der Region sind zahlreiche Handwerksbetriebe und Unternehmen vorhanden, die Dienstleistungen im Bereich der energetischen Sanierung sowie Energieberatung anbieten. Für Privatpersonen, die ihren privaten Baubestand energetisch optimieren möchten, bietet sich eine unübersichtliche Akteurslandschaft. Auf der Internetplattform bietet sich Interessierten auf der einen Seite ein Überblick über Betriebe und deren Dienstleistungen. Auf der anderen Seite bietet die Plattform Unternehmen und Betrieben die Möglichkeit, ihre Leistungen darzustellen und so neue Kunden zu gewinnen.

Quervernetzung mit anderen Maßnahmen:

M1.3 Jährlicher interkommunaler Klimaschutztag

M1.13 Energieberatung durch die Kommunen

M2.3 Energiesparhinweise für Ferienwohnungen

M2.11 Festlegung von Energiesparstandards in der Bauleitplanung

Regionale Wertschöpfung:

Die regionale Wertschöpfung durch diese Maßnahme erfolgt durch eine Konzentration der zu vergebenden Aufträge im Sanierungs- und Baubereich auf die regionalen Unternehmen.

Akteure, Verantwortliche, Zielgruppe:

Als Akteure und Verantwortliche für diese Maßnahme stehen die kommunalen Verwaltungen und der Klimaschutzmanager fest, die in Kooperation mit den Unternehmen die Internetplattform einrichten.

4.4 Katalog Umsetzungserfahrungen

Die folgende Tabelle gibt an, bei welchen Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog die Kommunen bereits über Umsetzungserfahrungen verfügen. Die Informationen stammen aus den Fragebögen, die während der interkommunalen IKS-Sitzungen an die teilnehmenden Vertreter ausgegeben wurden. Eingeflossen sind zudem weitere Rückmeldungen von Kommunen als Reaktion auf den Projektzwischenbericht.

Aufgrund der Größe des Projektgebietes und der großen Zahl der beteiligten Gebietskörperschaften liegen daher für viele Maßnahmen entsprechende Erfahrungen vor. In den Maßnahmensteckbriefen im folgenden Kapitel ist für jede Maßnahme aufgeführt, für welchen Landkreis eine Umsetzung interessant ist.⁴⁹

Tabelle 17: Übersicht über die Umsetzungserfahrungen der Gebietskörperschaften; Quelle: eigene Darstellung

Maßnahme	Gebietskörperschaften mit Umsetzungserfahrung
Schlüsselmaßnahmen	
Schaffung einer/mehrerer Klimaschutzmanagerstelle(n)	Bremerhaven, Hagen, Loxstedt
Jährlicher Klimaschutzaktivitätsbericht	Beverstedt, Loxstedt (Ae)
Plattform zur Quervernetzung von durchgeführten Maßnahmen	
Maßnahmen mit höchster Priorität	
Energiebericht für kommunale/kreiseigene Liegenschaften und Flotten	Nordenham, Bremerhaven, Langen, Loxstedt
Überprüfung kommunaler und regionaler Aktivitäten auf Klimarelevanz	Bremerhaven
Jährlicher interkommunaler Klimaschutztag	
Hausmeisterschulung / Mitarbeiterschulung	LK Wesermarsch, Nordenham, SG Beverstedt, Elsfleth, Berne, Bremerhaven, Am Dobrock, Cuxhaven, LK Cuxhaven, Hagen, Schiffdorf, Loxstedt, Langen
Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur	Bremerhaven, Elsfleth, Butjadingen, Berne, Ovelgönne, Nordenham, Stadland, Am Dobrock, Cuxhaven, LK Cuxhaven, Hagen, Beverstedt, Börde Lamstedt, Schiffdorf, Nordholz, Loxstedt, Langen
Umstellung der kommunalen und kreiseigenen Fahrzeuge auf Erdgas/Elektroantrieb	LK Wesermarsch (T, Tw), Ovelgönne (Tw), Bremerhaven (Tw), Cuxhaven, LK Cuxhaven, Hagen, Schiffdorf, Langen (Tw), Loxstedt
Umstieg auf LED-Technik in allen kommunalen Anwendungsbereichen	Langen (Tw), Elsfleth (Tw), Brake (Tw), Ovelgönne (Tw), Nordenham (Tw), Stadland, Am Dobrock (P), Cuxhaven (Tw), Hagen (Tw), Land Wursten (Tw), Beverstedt (Tw), Schiffdorf (Tw), Nordholz (Tw), Loxstedt (Tw), Langen (Tw), Bremerhaven (Tw)

⁴⁹ Eine detaillierte Erfassung der Umsetzungserfahrungen ist insbesondere mit Blick auf eine mögliche Beantragung eines Klimaschutzmanagers von Bedeutung.

Außerschulische Umweltbildung	LK Wesermarsch, Berne, Bremerhaven, Am Dobrock, Cuxhaven, LK Cuxhaven, Beverstedt, Börde Lamstedt, Schiffdorf, Nordholz, Loxstedt, Langen
Energetische Gebäudesanierung	LK Wesermarsch, Elsfleth, Butjadingen, Brake, Berne, Nordenham Ovelgönne, Stadland, Otterndorf, Bremerhaven, Am Dobrock, Cuxhaven, LK Cuxhaven, Hagen, Land Wursten, Beverstedt, Börde Lamstedt, Schiffdorf, Nordholz, Loxstedt, Langen
Energiesparschulungen und Anreizsysteme in Schulen, Kitas und Behörden	Elsfleth, Berne, Bremerhaven, Am Dobrock, Cuxhaven, LK Cuxhaven, Beverstedt, Börde Lamstedt, Schiffdorf, Nordholz, Langen (P), Loxstedt
Klimafreundliches Beschaffungswesen	LK Wesermarsch, Bremerhaven, SG Hagen
Energiecontracting mit Vorgabe des Klimaschutzes	Nordenham, Langen
Energieberatung durch die Kommunen	Brake (D), Hagen, Loxstedt, Langen
Starterpaket Unternehmensgründung / gewerblicher Neubau	Loxstedt (Ae)
Erhalt und Schaffung von natürlichen CO₂-Senken (Grünland, Moor)	Bremerhaven, Elsfleth, Am Dobrock, Cuxhaven, LK Cuxhaven, Beverstedt, Börde Lamstedt, Schiffdorf, Loxstedt
Prüfung zum Repowering von Windkraftanlagen	Bremerhaven, LK Wesermarsch (P), Butjadingen, Brake, Berne, Ovelgönne, Cuxhaven, LK Cuxhaven, Hagen, Land Wursten, Beverstedt, Schiffdorf, Nordholz, Langen

Maßnahmen mit hoher Priorität

Anrufsammeltaxi	Butjadingen (E), Nordenham, Otterndorf, Am Dobrock, Cuxhaven, LK Cuxhaven, Hagen, Land Wursten, Beverstedt, Börde Lamstedt, Schiffdorf, Loxstedt, Langen
Schaffung einer klimaschutz-angepassten Hafeninfrastruktur	Bremerhaven (D)
Energiesparhinweise für Ferienwohnungen	
Pedelec-Verleih und Ladestation	Elsfleth, Butjadingen (Tw), Nordenham, Bremerhaven, Cuxhaven, LK Cuxhaven, Nordholz
Einrichtung von Car-Sharing Angeboten	Bremerhaven (D)
Erhöhung der Energieeffizienz in kommunalen Schwimmbädern	Bremerhaven, Elsfleth, Brake, Nordenham, Bremerhaven, Am Dobrock, Cuxhaven, Land Wursten, Beverstedt
Energiesparen im Bereich der Abwasserentsorgung	Bremerhaven (D)
Aufbau eines interkommunalen Energiesparnetzwerks	Bremerhaven, Loxstedt, Langen
Bezug von Ökostrom für Gemeinden	Bremerhaven, Berne, Bremerhaven, Am Dobrock, LK Cuxhaven, Hagen, Land Wursten, Beverstedt, Börde Lamstedt, Schiffdorf, Nordholz, Loxstedt, Langen
Teilnahme am European Energy Award	Bremerhaven, LK Wesermarsch, Loxstedt, Langen
Festlegung von Energiesparstandards	Bremerhaven (P), Beverstedt, Nordholz (P)

in der Bauleitplanung	
Maßnahmen mit mittlerer Priorität	
Solardachbörse und Kataster	Bremerhaven, LK Wesermarsch (P), Butjadingen (Tw), Brake, Otterndorf, Bremerhaven, LK Cuxhaven (Tw), Beverstedt, Schiffdorf, Loxstedt (Tw)
Homepage mit Infos zum Energiesparen, Ausleihe Energiemessgerät	Bremerhaven, Nordholz (Tw), Loxstedt
Anteilige Finanzierung von "Jobtickets"	LK Wesermarsch (P), Bremerhaven
Jährlicher Preis für Unternehmen, die CO ₂ sparen	Langen, Bremerhaven (D)
Anlegen eines regionalen Waldes	Langen
Teilnahme am "Konvent der Bürgermeister"	
Informationsschnittstelle Handwerk – private Haushalte	

Legende (Stand 2013)
P In Planung / Vorbereitung

T Testprojekt läuft

Ae Ähnliche Maßnahmen realisiert

E Maßnahme wieder eingestellt

D Durchführung oder Beihilfe durch Dritte

Tw Maßnahme teilweise durchgeführt

4.5 Räumliche Clusterung der Maßnahmen

Das interkommunale Klimaschutzkonzept basiert auf der Annahme, dass es aufgrund der großen Unterschiede innerhalb des Untersuchungsgebietes, der Vielzahl der beteiligten Gebietskörperschaften und Akteure keine Klimaschutzstrategie geben kann, die für alle Kommunen, Städte und Landkreise gleichermaßen zum Ansatz kommt.

Ein Ziel ist es daher, jeweils Cluster von Kommunen zu bilden, die entweder vergleichbare räumliche Merkmale aufweisen und durch vergleichbare Problemlagen gekennzeichnet sind. Für diese so abgegrenzten Cluster lassen sich dann jeweils spezifische Maßnahmenprogramme und Konzepte entwickeln. Ein Cluster wird daher in der Regel nicht oder nicht zwangsläufig aus räumlich benachbarten Kommunen bestehen, sondern eher wie ein Netzwerk unterschiedliche Kommunen aus den verschiedenen Teilräumen bündeln.

Die räumliche Cluster-Bildung ist kein Selbstzweck, sondern liefert die Grundlagen für ein Klimaschutzkonzept, das dann auch dem formulierten Anspruch auf eine interkommunale Kooperation gerecht wird. Es wird jedoch auch zahlreiche Maßnahmen geben, die einen regionalen Charakter haben, die sich also nicht räumlich zuordnen lassen. Dies gilt etwa für Maßnahmen im Bereich der Umweltbildung oder der Informationspolitik, die in allen Kommunen gleichermaßen umsetzbar sind.

Die Bestandsaufnahmen innerhalb des Projekts und auch die Experteninterviews haben gezeigt, dass die Kommunen und Städte innerhalb des Regionalforums bei verschiedenen Maßnahmen sehr unterschiedlich weit vorangeschritten sind. Damit verbessern sich dann auch die Möglichkeiten eines gemeinsamen voneinander Lernens. Kommunen, die bereits bei bestimmten Maßnahmenprogrammen über Erfahrungen verfügen, können dieses Knowhow weitergeben. Im Zusammenhang mit der Cluster-Bildung wird es daher vor allem um die Frage gehen, wie die Kooperation innerhalb des Verbundes organisiert wird:

- Welche Kommune/Institution übernimmt bspw. in einem Cluster welche Aufgaben?
- Wie kann die konkrete gegenseitige Unterstützung aussehen?
- Wie werden entsprechende Informationen verteilt?

In Tabelle 18 wird ein erster Vorschlag für die thematische Clusterung der im Rahmen des IKS entwickelten Maßnahmen sowie den Mitgliedern des Regionalforums vorgenommen. Dabei ist anzumerken, dass die Clusterung keine statische Vorgabe ist. Vielmehr handelt es sich um einen dynamischen Prozess, im Rahmen dessen eine Zusammenarbeit erfolgen soll. Hierfür ist ein kontinuierlicher Abgleich von Umsetzungspartnern, good-practice-Beispielen in der Region sowie sonstigen verfügbaren Informationen notwendig.

Eine internetbasierte Unterstützung des Clustering-Prozesses könnte helfen, den notwendigen Informationsfluss zwischen den Akteuren aufzubauen und aufrecht zu erhalten. Für die einzelnen Cluster könnten jeweils eigene Bereiche ausgewiesen werden, in denen die beteiligten Kommunen ihre Erfahrungen und Praxisbeispiele darstellen und in denen die Kommunikation stattfindet.

Tabelle 18: Gliederung der vorgenommen Clusterung nach Themen; Quelle: Eigene Darstellung

Cluster	Nr.	Maßnahme	wesentliche Erfordernisse	Interessant u.a. für
Tourismus	M 1.5	Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur	Ausreichend vorhandene touristische Infrastruktur Vernetzung der touristischen Akteure	Regionalforum Bremerhaven
	M 2.3	Energiesparhinweise für Ferienwohnungen		
	M 2.4	Pedelec-Verleih und Ladestationen		
Häfen	M 2.2	Schaffung einer klimaschutzangepassten Hafeninfrastruktur	logistisch und touristisch genutzte Häfen	Nordenham, Lemwerder, Brake, Elsfleth, Stadt Cuxhaven
Verkehr	M 1.5	Verbesserung der Radinfrastruktur	Erfahrungsaustausch mit den Partnern im Regionalforum Bremerhaven, die schon Umsetzungserfahrungen haben sowie denen, die ebenfalls diese Projekte realisieren möchten Vernetzung von Akteuren (Verwaltung, privatwirtschaftlichen Verkehrsdienstleistern, ÖPNV)	Regionalforum Bremerhaven
	M 1.6	Umstellung der kommunalen und kreiseigenen Fahrzeuge auf Erdgas/Elektroantrieb		Berne, Brake, Butjadingen, Elsfleth, Jade, Lemwerder, Nordenham, Stadland, Beverstedt, Loxstedt, Nordholz, Am Dobrock, Bederkesa, Börde Lamstedt, Hemmoor, Land Hadeln, Land Wursten
	M 2.1	Anrufsammeltaxi		Berne, Brake, Elsfleth, Jade, Lemwerder, Ovelgönne, Stadland, Nordholz, Bederkesa, Hemmoor, Land Hadeln
	M 2.4	Pedelec-Verleih und Ladestationen		Regionalforum Bremerhaven
	M 2.5	Einrichtung von Car-Sharing Angeboten		Regionalforum Bremerhaven
	M 3.3	Anteilige Finanzierung von Jobtickets		Regionalforum Bremerhaven
Energieeffizienz Verwaltung	M 1.1	Energiebericht für kommunale/kreiseigene Liegenschaften und Flotten	Schaffung eines Ansprechpartners für Klimaschutzaktivitäten in den Kommunen und Ausstattung mit Ressourcen Vernetzung der Kommunen mit externen Energieexperten Einwerbung von Fördermitteln Austausch über interkommunale Kooperationsmöglichkeiten	LK Wesermarsch, LK Cuxhaven, Berne, Brake, Butjadingen, Elsfleth, Jade, Lemwerder, Ovelgönne, Stadland, Beverstedt, Cuxhaven, Loxstedt, Nordholz, Schiffdorf, Am Dobrock, Bederkesa, Börde Lamstedt, Hagen, Hemmoor, Land Hadeln, Land Wursten
	M 1.2	Überprüfung kommunaler und regionaler Aktivitäten auf Klimarelevanz		Regionalforum Bremerhaven
	M 1.4	Hausmeisterschulung/ Mitarbeiterschulung		Brake, Butjadingen, Jade, Lemwerder, Ovelgönne, Stadland, Nordholz, Am Dobrock, Bederkesa, Börde Lamstedt, Hemmoor, Land Hadeln, Land Wursten
	M 1.6	Umstellung der kommunalen und kreiseigenen Fahrzeuge auf Erdgas/Elektroantrieb		Berne, Brake, Butjadingen, Elsfleth, Jade, Lemwerder, Nordenham, Stadland, Beverstedt, Loxstedt, Nordholz, Am Dobrock, Bederkesa, Börde Lamstedt, Hemmoor, Land Hadeln, Land Wursten
	M 1.7	Umstieg auf LED-Technik in allen kommunalen Anwendungsbereichen		Regionalforum Bremerhaven
	M1.9	Energetische Gebäudesanierung		Regionalforum Bremerhaven
	M 1.10	Energiesparschulungen und Anreizsysteme in Schulen, Kitas und Behörden		Regionalforum Bremerhaven

	M 1.11	Klimafreundliches Beschaffungswesen		LK Cuxhaven, Bremerhaven, Berne, Brake, Butjadingen, Elsfleth, Jade, Lemwerder, Nordenham, Ovelgönne, Stadland, Cuxhaven, Beverstedt, Langen, Loxstedt, Nordholz, Schiffdorf, Am Dobrock, Bederkesa, Börde Lamstedt, Hemmoor, Land Hadeln, Land Wursten
	M1.12	Energiecontracting mit Vorgabe des Klimaschutzes		Bremerhaven, Berne, Brake, Butjadingen, Elsfleth, Jade, Lemwerder, Ovelgönne, Stadland, Beverstedt, Cuxhaven, Loxstedt, Nordholz, Schiffdorf, Am Dobrock, Bederkesa, Börde Lamstedt, Hagen, Hemmoor, Land Hadeln, Land Wursten
	M1.13	Energieberatung durch die Kommunen		Bremerhaven, LK Wesermarsch, LK Cuxhaven, Berne, Butjadingen, Elsfleth, Jade, Lemwerder, Nordenham, Ovelgönne, Stadland, Cuxhaven, Beverstedt, Nordholz, Schiffdorf, Am Dobrock, Bederkesa, Börde Lamstedt, Hemmoor, Land Hadeln, Land Wursten
	M 2.8	Aufbau eines interkommunalen Energiesparnetzwerks		Berne, Brake, Butjadingen, Elsfleth, Jade, Lemwerder, Nordenham, Ovelgönne, Stadland, Beverstedt, Cuxhaven, Nordholz, Schiffdorf, Am Dobrock, Bederkesa, Börde Lamstedt, Hagen, Hemmoor, Land Hadeln, Land Wursten
	M 2.6	Erhöhung der Energieeffizienz in kommunalen Schwimmbädern		Elsfleth, Nordenham, Butjadingen, Bederkesa, Lamstedt, Cuxhaven, Land Wursten, Land Hadeln, Am Dobrock
	M 2.11	Festlegung von Energiesparstandards in der Bauleitplanung		Berne, Brake, Bremerhaven, Butjadingen, Elsfleth, Jade, Lemwerder, Nordenham, Ovelgönne, Stadland, Cuxhaven, Langen, Loxstedt, Schiffdorf, Am Dobrock, Bederkesa, Börde Lamstedt, Hagen, Hemmoor, Land Hadeln, Land Wursten
Energieeffizienz Unternehmen	M 1.14	Starterpaket Unternehmensgründung/ gewerblicher Neubau	Zusammenarbeit von Kommunen und privatwirtschaftlichen Akteuren Vernetzung mit wirtschaftlichen Verbänden (IHK, Handwerkskammer, etc.) Austausch über interkommunale Kooperationsmöglichkeiten	Regionalforum Bremerhaven
	M 2.3	Energiesparhinweise für Ferienwohnungen		
	M 2.7	Energiesparen im Bereich der Abwasserentsorgung		Berne, Brake, Butjadingen, Elsfleth, Jade, Lemwerder, Nordenham, Ovelgönne, Stadland, Beverstedt, Cuxhaven, Loxstedt, Nordholz, Schiffdorf, Am Dobrock, Bederkesa, Börde Lamstedt, Hagen, Hemmoor, Land Hadeln, Land Wursten
	M 3.4	Jährlicher Preis für Unternehmen, die CO ₂ sparen		

Umwelt- bildung, Infor- mation, Öffent- lichkeits- arbeit	M 1.3	Jährlicher interkommunaler Klimaschutztag	Schaffung eines Ansprechpartners für Klimaschutzaktivitäten in den Kommunen und Ausstattung mit Ressourcen Vernetzung mit externen Bildungsträgern und privatwirtschaftlichen Akteuren Einbindung von externen Experten im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit Austausch über Kooperationsmöglichkeiten von Schulen z. B. für Aktionen und Informationstage	Regionalforum Bremerhaven
	M 1.8	Außerschulische Umweltbildung		
	M 1.10	Energiesparschulungen und Anreizsysteme in Schulen, Kitas und Behörden		
	M 2.10	Teilnahme am European Energy Award		LK Cuxhaven, Berne, Brake, Butjadingen, Elsfleth, Jade, Lemwerder, Nordenham, Ovelgönne, Stadland, Cuxhaven, Nordholz, Schiffdorf, Am Dobrock, Bederkesa, Börde Lamstedt, Hagen, Hemmoor, Land Hadeln, Land Wursten
	M 3.2	Homepage mit Infos zum Energiesparen, Ausleihe Energiemessgerät		LK Wesermarsch, LK Cuxhaven, Berne, Brake, Butjadingen, Elsfleth, Jade, Lemwerder, Nordenham, Ovelgönne, Stadland, Beverstedt, Cuxhaven, Langen, Schiffdorf, Am Dobrock, Bederkesa, Börde Lamstedt, Hagen, Hemmoor, Land Hadeln, Land Wursten
	M 3.4	Jährlicher Preis für Unternehmen, die CO ₂ sparen		Berne, Brake, Butjadingen, Elsfleth, Jade, Lemwerder, Nordenham, Ovelgönne, Stadland, Beverstedt, Cuxhaven, Loxstedt, Nordholz, Schiffdorf, Am Dobrock, Bederkesa, Börde Lamstedt, Hagen, Hemmoor, Land Hadeln, Land Wursten
	M 3.6	Teilnahme am Konvent der Bürgermeister		Regionalforum Bremerhaven
	M 3.7	Informationsschnittstelle Handwerk - private Haushalte		
Erneuer- bare Energien	M 1.16	Prüfung zum Repowering von Windkraftanlagen	Einbindung von externen Experten Erfahrungsaustausch zwischen Mitgliedern des Regionalforums Bremerhaven Einbezug der lokalen und regionalen Bevölkerung	Regionalforum Bremerhaven
	M 2.9	Bezug von Ökostrom für Gemeinden		LK Wesermarsch, Brake, Butjadingen, Elsfleth, Jade, Lemwerder, Nordenham, Ovelgönne, Stadland, Cuxhaven, Bederkesa, Hemmoor, Land Hadeln, Land Wursten
	M 3.1	Solardachbörse und Kataster		Berne, Elsfleth, Jade, Lemwerder, Nordenham, Ovelgönne, Stadland, Cuxhaven, Langen, Nordholz, Am Dobrock, Bederkesa, Börde Lamstedt, Hagen, Hemmoor, Land Hadeln, Land Wursten
Land- nutzung CO₂- Senken	M 1.15	Erhalt und Schaffung von natürlichen CO ₂ - Senken (Grünland, Moor)	Einbindung der regionalen und lokalen Akteure	Brake, Butjadingen, Elsfleth, Jade, Lemwerder, Nordenham, Ovelgönne, Stadland, Beverstedt, Cuxhaven, Langen, Loxstedt, Nordholz, Schiffdorf, Am Dobrock, Bederkesa, Börde Lamstedt, Hagen, Hemmoor, Land Hadeln, Land Wursten
	M 3.5	Anlegen eines regionalen Waldes		Regionalforum Bremerhaven

Management und Controlling	S 1	Schaffung einer/mehrerer Klimaschutzmanager-stelle(n)	Schaffung eines Ansprechpartners für Klimaschutzaktivitäten in den Kommunen und Ausstattung mit Ressourcen	LK Wesermarsch, LK Cuxhaven, Berne, Brake, Butjadingen, Elsfleth, Jade, Lemwerder, Nordenham, Ovelgönne, Stadland, Beverstedt, Cuxhaven, Langen, Loxstedt, Nordholz, Schiffdorf, Am Dobrock, Bederkesa, Börde Lamstedt, Hemmoor, Land Hadeln, Land Wursten
	S 2	Jährlicher Klimaschutzaktivitäts-bericht		LK Wesermarsch, LK Cuxhaven, Bremerhaven, Berne, Brake, Butjadingen, Elsfleth, Jade, Lemwerder, Nordenham, Ovelgönne, Stadland, Cuxhaven, Langen, Nordholz, Schiffdorf, Am Dobrock, Bederkesa, Börde Lamstedt, Hagen, Hemmoor, Land Hadeln, Land Wursten
	S 3	Plattform zur Quervernetzung von durchgeführten Maßnahmen		Regionalforum Bremerhaven
	M 2.10	Teilnahme am European Energy Award		LK Cuxhaven, Berne, Brake, Butjadingen, Elsfleth, Jade, Lemwerder, Nordenham, Ovelgönne, Stadland, Cuxhaven, Nordholz, Schiffdorf, Am Dobrock, Bederkesa, Börde Lamstedt, Hagen, Hemmoor, Land Hadeln, Land Wursten
	M 3.6	Teilnahme am Konvent der Bürgermeister		Regionalforum Bremerhaven

4.6 Ausgewählte Initiativen von regionaler Bedeutung

Im Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzeptes für das Regionalforum stehen primär Maßnahmen im Vordergrund, die auf eine regionale bzw. interkommunale Umsetzung ausgerichtet sind, aber auch lokal unter Berücksichtigung der jeweiligen spezifischen Rahmenbedingungen umgesetzt werden können. Darüber hinaus sind jedoch auch einige potenzielle Maßnahmen und Initiativen identifiziert worden, die jeweils nur in bestimmten Teilräumen und unter ganz spezifischen Bedingungen realisiert werden können. Es handelt sich dabei auch um Maßnahmen, die jenseits ihres unmittelbaren Beitrags zur Reduktion von Treibhausgasen wichtige Impulse für eine regionale Zusammenarbeit leisten und als Leuchtturmprojekte wirken können.

Rekommunalisierung von Stromnetzen

Zahlreiche Städte und Kommunen in Deutschland haben in letzter Zeit mit der Rekommunalisierung wichtiger Bereiche der Daseinsvorsorge begonnen; ein Schwerpunkt dieser neuen Initiativen liegt im Energiebereich. Der Begriff der Rekommunalisierung deckt dabei sehr unterschiedliche Formen ab und reicht von der Übernahme der Versorgungsaufgaben in eine eigene, bereits vorhandene Gesellschaft, bis hin zur Gründung eigener Stadtwerke.

Die Rahmenbedingungen für eine Übernahme der Versorgungsleistungen in eigene Hände sind dann günstig, wenn in den Gebietskörperschaften Konzessionsverträge auslaufen und zwischen unterschiedlichen Versorgungsoptionen gewählt werden kann. Gleichzeitig schafft die Energiewende mit dem Schwerpunkt auf Erneuerbaren Energien und dezentraler Versorgung gute Bedingungen auch für entsprechende dezentrale Organisationslösungen. Die Motive von Kommunen und Städten sind dabei sehr

unterschiedlich: die Möglichkeit der Erzielung von Einnahmen spielt dabei ebenso eine Rolle, wie die Stärkung der arbeitsmarkt- und regionalpolitischen Bedeutung der kommunalen Energieversorgung. Das zentrale Ziel ist jedoch, über die verbesserten Steuerungsmöglichkeiten der Energieversorgung vor Ort einen unmittelbaren Einfluss auf die kommunalen energie- und klimapolitischen Strategien zu bekommen. In den meisten Fällen verbinden die Kommunen mit einer Rekommunalisierung dann auch die Übernahme der Netze, reine Betriebsgesellschaften sind eher selten.⁵⁰

Mit einer Rekommunalisierung sind jedoch auch nicht unerhebliche ökonomische Risiken verbunden, so dass es einer sehr umfassenden Analyse unter Berücksichtigung der jeweiligen spezifischen Bedingungen vor Ort bedarf, wenn sich eine Kommune ernsthafter mit der Übernahme der Energieversorgung in die eigenen Hände befassen möchte. Kommunen können und sollten aber auf jeden Fall das Auslaufen bisheriger Konzessionsverträge zum Anlass nehmen, eine breitere Diskussion über die Ausgestaltung ihrer zukünftigen Energie- und Klimapolitik anzustoßen. Diese Chance ist im Untersuchungsgebiet von verschiedenen Kommunen auch genutzt worden. Auch die EWE als die bisherige Inhaberin der Konzession hat auf diese neuen kommunalen Anforderungen reagiert und neue Angebote erstellt. Es geht dabei um die verbesserten kommunalen Einflussmöglichkeiten, sei es über ein neues Modell, das eine Beteiligung der Kommunen in Höhe von 25,1% an der EWE Netz GmbH vorsieht oder aber über die neu abgeschlossenen Konzessionsverträge.

Der Inhalt dieser privatrechtlichen Verträge über die Nutzung öffentlicher Verkehrswege für die Verlegung und den Betrieb von Leitungen, die zu einem Energienetz der allgemeinen Versorgung gehören, ist weitgehend rechtlich geregelt. Nach dem Energiewirtschaftsgesetz dürfen Verträge über den Betrieb von Gas- und Stromleitungen höchstens für eine Laufzeit von 20 Jahren abgeschlossen werden, um somit in regelmäßigen Abständen einen Wettbewerb um diese Rechte installieren zu können. Die Konzessionsabgabenverordnung regelt im Detail die Höhe der den Kommunen durch das Recht zufließenden Abgaben.

Die jeweiligen Verträge sind zwar auf die jeweiligen Bedingungen vor Ort abgestimmt, es gibt jedoch einige Musterverträge und Handlungsempfehlungen u.a. der kommunalen Spitzenverbände,⁵¹ an denen sich Kommunen orientieren können.⁵² Zwar in keiner Weise rechtlich verbindlich,⁵³ aber eine wichtige Grundlage für die Planungen der Kommunen bilden z.B. kommunalvertragliche Muster-Konzessionsverträge.⁵⁴ Sie regeln im Wesentlichen verbesserte Beteiligungsmöglichkeiten der Kommunen bei Planungen und neue Informationspflichten der Versorger, schaffen aber auch die Basis für neue lokale

50 Libbe, J., Rekommunalisierung öffentlicher Dienstleistungen - Empirische Belege und Bezugsrahmen der Entscheidungsfindung am Beispiel der Sektoren Energie und Wasser, in: InfrastrukturRecht, 9.J.g (2012), Nr. 11, S. 331-333; Bauer, H., C. Büchner, et al., Eds. (2012). Rekommunalisierung öffentlicher Daseinsvorsorge. KWI Schriften | 6.

51 Deutscher Städte- und Gemeindebund (2008). Konzessionsverträge und Konzessionsabgaben. Hinweise für die kommunale Praxis nach der Energierechtsreform 2005. Berlin, Büttner, H., C. Kantz, et al. (2012). Auf die Plätze, fertig, Energiewende! Kommunen zwischen Startblock und Ziellinie. Berlin, Umweltbundesamt; Bundesministerium für Umweltschutz, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Verband kommunaler Unternehmen e.V. (VKU) (2012). Konzessionsverträge. Handlungsoptionen für Kommunen und Stadtwerke. Stadtwerk der Zukunft IV – aktualisierte Neuauflage. Berlin.

52 Jürgen Menzel, Kommunalfreundlicher Konzessionsvertrag, <http://www.boell-sachsen-anhalt.de/wp-content/uploads/2011/07/Kommunenfreundlicher-Konzessionsvertrag.pdf>.

53 Dominik Kupfer, Thomas Löneke, Rechtliche Bewertung des „Alternativen Musterkonzessionsvertrags der Grünen“. Erstellt im Auftrag der Fraktion GRÜNE im Landtag von Baden-Württemberg und der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen im Landtag von Nordrhein-Westfalen, Freiburg, März 2010.

54 http://www.gruene-es.de/userspace/BW/esslingen/andere/Konzessionsvertraege_Strom/kommunenfreundlicher_Muster-Konzessionsvertrag_2009.pdf.

Klimaschutzinitiativen. Die folgende Auflistung steht beispielhaft für eine Ausgestaltung und ist nicht abschließend.

Klares Bekenntnis beider Vertragspartner zum Ausbau Erneuerbarer Energien und dezentraler Erzeugungsstrukturen

- Verpflichtung des Netzbetreibers, die Bürger umfassend über ihre Rechte und über Fördermöglichkeiten bei der Errichtung von Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen und Anlagen im Sinne des Erneuerbaren Energien Gesetzes (EEG) zu informieren
- Verpflichtung des Netzbetreibers, Leitungsverluste im örtlichen Stromnetz zu reduzieren.
- Verpflichtung des Netzbetreibers, die Kommune bei der Erarbeitung von kommunalen Energiekonzepten zu unterstützen.
- Einrichtung einer kommunalen Schlichtungsstelle als Anlaufstelle für Betreiber und potentielle Betreiber Erneuerbarer Energieerzeugungsanlagen, die bei Meinungsverschiedenheiten zwischen Netzbetreiber und Anlagenbetreiber zu Netzanschluss- oder Einspeiseproblematiken vermittelt. Ziel: Abbau bestehender Hürden bei der Umsetzung des EEG

Regelmäßige Berichtspflichten des Energieversorgers zur Entwicklung dezentraler Erzeugungsstrukturen und der Erneuerbaren Energien

- Nur wenn die Kommune die Entwicklungsmöglichkeiten zum Ausbau dezentraler Erzeugungsstrukturen und Erneuerbarer Energien kennt, kann sie positiv lenkend einwirken.
- Zur Berichtspflicht des Netzbetreibers gehört die Anzahl der Neuanschlüsse von Erzeugungsanlagen, die Erzeugungsleistung, der Strom-Mix im örtlichen Netz, Netzengpässe im örtlichen Netz, die Entwicklung des Einsatzes intelligenter Stromzähler u.a.

Pflicht des Energieversorgers zur Erstellung eines Konzepts zum Ausbau der Elektromobilität

- Über die Speicherung elektrischer Energie in Autobatterien als Netzpuffer werden den Erneuerbaren Energien weitere hohe Anteile am deutschen Strom-Mix zugetraut. Der Netzbetreiber muss ein Konzept zur örtlichen Infrastruktur mit Autobatterie-Ladestationen für den ruhenden Verkehr und einem intelligenten, elektronischen Abrechnungssystem für die Kommunen erarbeiten.

Verbot der künstlichen Verbilligung von Heizstrom (Grundlaststrom)

- Das Verbot niedrigerer Netzentgelte für Heizstrom führt zu einem realistischeren Preis von Heizstrom und bewirkt mittelfristig, dass Elektrospeicherheizungen durch ökologischere Heizsysteme ersetzt werden.
- Regelmäßige und klare Berichtspflichten zu kaufmännischen und historischen Netzdaten sowie Vorlage eines Konzeptes zur Netzentflechtung
- Verpflichtung des Netzbetreibers zur regelmäßigen Datenübergabe zur zukünftigen Ermöglichung eines Wettbewerbs. Bei Nichterfüllung sind Vertragsstrafen vereinbart. Um sich Wettbewerbsvorteile zu sichern, sind die bisherigen Netzbetreiber in der Regel nicht bereit, umfassende Daten zur Verfügung zu stellen, obwohl sie hierzu gesetzlich verpflichtet sind.

Bauliche Regelungen

- Klare Regeln zur Erdverlegung anstatt Freilufttrassen mit Dachständern
- Klare Folgekosten-Regelungen: Änderungen am Leitungsnetz in Folge von z.B. Straßenbauarbeiten trägt der Netzbetreiber

- Lasten der Kommune bei der Pflege des Netzes trägt allein der Netzbetreiber
- Entstehende Kosten bei Anlagen die älter als 9 Jahre sind, trägt immer der Netzbetreiber
- Mitteilungs-, Protokoll-, Abnahmeanzeige- und Nachbesserungspflichten zu Baumaßnahmen gegenüber der Kommune
- Konkretisierung von Leistungen an die Kommune

Sonderkündigungsrecht der Kommune nach 10 und 15 Jahren

Der Ausbau der Erneuerbaren Energien erfordert regelmäßige Anpassungen des Stromnetzes. Sich in der rasant verändernden Energiewirtschaft auf 20 Jahre vertraglich fest zu binden würde energiepolitischen Stillstand in der Kommune bedeuten. Das Sonderkündigungsrecht stellt auch eine Art Vertragsstrafe dar, die einen partnerschaftlichen Umgang zwischen der Kommune und dem Netzbetreiber befördern soll.

Wichtig festzuhalten bleibt in diesem Zusammenhang, dass eine kommunale Energie- und Klimapolitik nicht zwangsläufig eine Übernahme der Versorgung in ein eigenes Unternehmen zur Voraussetzung hat. Viele Kommunen und Städte im Gebiet des Regionalforums haben die auslaufenden Verträge mit dem bisherigen Versorger verlängert und dabei die Chancen zu einer Verbesserung der Vertragsbedingungen genutzt. In mehreren Kommunen hat es im Vorfeld eine intensive Debatte über Alternativen gegeben, bzw. in einigen Gebietskörperschaften sind entsprechende Diskussionen noch nicht abgeschlossen.

In anderen Regionalforums- Kommunen enden die Konzessionsverträge erst in einigen Jahren, sie sollten auf jeden Fall beim Auslaufen der Verträge von den Erfahrungen anderer Kommunen profitieren.

Stromlieferungsverträge

Landkreise und Kommunen schreiben in regelmäßigen Abständen die Energieversorgung ihrer Liegenschaften aus und können dabei auch energie- und klimapolitische Zielvorgaben umsetzen. So hat etwa der Landkreis Cuxhaven im Dezember 2012 einen entsprechenden Vertrag mit der EWE AG abgeschlossen, der eine 100% Versorgung mit Ökostrom vorsieht.⁵⁵ Überlegungen zur weiteren Intensivierung dieses Instruments könnten auf eine Harmonisierung der Vertragslaufzeiten abzielen, um über die Bündelung einer größeren Nachfragemenge bessere Konditionen durchsetzen zu können.

Genossenschaftliche Lösungen

Genossenschaftliche Lösungen haben in Deutschland durch die Energiewende eine neue Renaissance erlebt. Die Zahl der Genossenschaften vor allem im Bereich Erneuerbarer Energien ist sprunghaft angestiegen, dies gilt auch für die Zahl der Bürger, die sich finanziell engagieren. In der Gründung von Solar- oder Windenergiegenossenschaften wird die Chance gesehen, vor allem die lokale Bevölkerung ganz unmittelbar auch von den wirtschaftlichen Vorteilen des Umbaus des Energiesystems profitieren zu lassen; die Erhöhung der Akzeptanz von Anlagen Erneuerbarer Energien und der jeweils notwendigen Infrastruktur können weitere positive Nebeneffekte sein.⁵⁶ Es gibt in der Zwischenzeit ein sehr breites Informationsangebot für interessierte Bürger, die entweder derartige Genossenschaften gründen oder sich an ihnen beteiligen wollen.

55 Neuer Stromliefervertrag Der Landkreis steigt auf öko um, Cuxhavener Nachrichten 12. Dezember 2012.

56 e.V., B. W. (2012). Windenergie in Bürgerhand. Energie aus der Region für die Region. Berlin, Agentur für Erneuerbare Energien e.V. and DGRV-Deutscher Genossenschafts- und Raiffeisenverband (2011). Energiegenossenschaften Bürger, Kommunen und lokale Wirtschaft in guter Gesellschaft. Berlin, Maron, H., H. Klemisch, et al. (2011). Marktakteure Erneuerbare – Energien – Anlagen In der Stromerzeugung. Studie im Rahmen des Forschungsprojektes: Genossenschaftliche Unterstützungsstrukturen für eine sozialräumliche Energiewirtschaft. Köln, Klaus Novy Institut & trend:research.

Auch innerhalb des Regionalforums Bremerhaven gibt es zahlreiche Energiegenossenschaften und erfolgreiche Pilotvorhaben.⁵⁷ So betreibt eine Genossenschaft aus Moorausmoor in der Samtgemeinde Börde Lamstedt ein lokales Fernwärmenetz, bei dem über eine Biogasanlage rd. 32 Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie die Feuerwache des Orts mit Wärme versorgt werden soll. Eine mobile Holz Trocknungsanlage soll die überschüssige Wärme in Zeiten niedriger Wärme aufnehmen.⁵⁸

Empfehlungen

Das Thema Rekommunalisierung der Energieversorgung ist gegenwärtig innerhalb des Regionalforums – von Ausnahmen abgesehen – kein besonderes Thema. In vielen Kommunen endet die Laufzeit der gültigen Konzessionsverträge erst im nächsten Jahrzehnt, andere Kommunen haben die Neuausschreibung der Konzessionen genutzt, um neue Konditionen auszuhandeln.

Langfristig wäre es sinnvoll, eine Basis für einen intensiveren Informationsaustausch über Fragen der Neuausschreibung von Konzessionen zu schaffen. Zwar liegen auf Bundes- und Landesebene zahlreiche Handlungsanleitungen für Kommunen vor, die sich bei Neuausschreibungen ergebenden energie- und klimapolitischen Handlungsspielräume lassen sich jedoch eher auf regionaler Ebene bei einem stärker abgestimmten Vorgehen realisieren.

Mit Blick auf die Entwicklung im genossenschaftlichen Bereich wäre in einem ersten Schritt zu prüfen, wie diese vielfältigen örtlichen Initiativen in ein integriertes Klimaschutzkonzept der Region eingebunden werden können.

57 Listen der Energiegenossenschaften im Gebiet des Regionalforums unter: http://www.gvweser-ems.de/gvwe/DE/mitgliedsunternehmen/energiegenossenschaften/uebersicht_elektrizitaet.php und <http://www.100ee-elbe-weser.de/initiativen/>.

58 <http://www.neuegenossenschaften.de/aktuelles/news/2012/09/03/Moorausmoor.html>, <http://www.100ee-elbe-weser.de/>.

Tabelle 19: Konzessionsverträge in den Kommunen und Städten des Regionalforums; Quelle: Die Informationen wurden von den Kommunal- und Stadtverwaltungen zur Verfügung gestellt.

Kommune	Konzessionen
Bremerhaven	Neuvergabe an den bisherigen Versorger und gleichzeitige Rekommunalisierung. Die Städte Bremen und Bremerhaven beteiligen sich über eine neugegründete Netzgesellschaft mit 25,1 % am Netzbetrieb
Brake	Es gibt innerhalb des Rates ein großes Interesse an einem Interessenbekundungsverfahren, um mögliche Anbieter für den zukünftigen Konzessionsvertrag zu ermitteln. Es soll dabei gleichzeitig auch die Option eigener Stadtwerke geprüft werden; Gespräche mit dem potenziellen Interessenten Enercon sind aktuell wieder zurückgestellt worden
Samtgemeinde Dobrock	Die Verträge laufen je nach Mitgliedsgemeinde zwischen März 2020 und Januar 2021 aus.
Stadt Langen	Laufzeit der Konzessionen bis Mitte 2021
Gemeinde Loxstedt	Konzessionsverträge für Gas und Strom mit der EWE enden Mitte 2021.
Gemeinde Ovelgönne	Der Konzessionsvertrag für die Energie- und Gasversorgung lief bis zum 20.12.2012. Überlegungen und Initiativen zur Rekommunalisierung hat es gegeben; der Rat der Gemeinde hat den Abschluss eines neuen Vertrages mit dem bisherigen Unternehmen beschlossen, da die weiteren Bewerber ihr Angebot nach Ablauf der Frist zurückgezogen haben.
Stadt Elsfleth	Neuabschluss der Konzessionsverträge mit der EWE; Laufzeit 20 Jahre
Gemeinde Butjadingen	Die Gemeinde Butjadingen hat die Konzessionsverträge mit der EWE im Jahr 2012 – nach intensiven Verhandlungen inkl. der Überlegung nach einer Rekommunalisierung – um 20 Jahre verlängert.
Gemeinde Jade	Die Konzessionsverträge wurden erst im Jahr 2012 um weitere 20 Jahre verlängert.
Gemeinde Stadland	Neuabschluss mit EWE in Vorbereitung
Stadt Nordenham	Die Konzessionsverträge für Gas und Strom endeten 20.12.2012; der Stadtrat hat eine Verlängerung der Verträge mit dem bisherigen Versorgungsunternehmen EWE um weitere 20 Jahre zugestimmt.
Gemeinde Lemwerder	Die Konzessionsverträge für Gas und Strom endeten 20.12.2012; die Verträge mit der EWE wurden um weitere 20 Jahre verlängert.
Gemeinde Berne	Die Konzessionen für Strom und Gas enden im Jahre 2017. Es gab 2011 in der Gemeinde eine Diskussion darüber, ob man sich an Rekommunalisierungsüberlegungen anderer Wesermarsch- Kommunen beteiligen sollte; Antrag fand keine Mehrheit
Stadt Cuxhaven	Gas und Strom laufen bis 2014 bzw. 2021
Gemeinde Nordholz	Laufzeit der Konzessionsverträge noch bis Mitte 2020; Überlegungen zu kommunalen Lösungen vermutlich erst nach der Fusion der Samtgemeinde Land Wursten im Jahre 2015
Samtgemeinde Börde – Lamstedt	Laufzeit der Konzessionsverträge noch rund 10 Jahre
Gemeinde Schiffdorf	Laufzeit der Konzessionsverträge bis April 2021

Landstromversorgung in den Hafenstandorten des Regionalforums

In der Bundesrepublik Deutschland trägt der Verkehr mit einem Anteil von fast 20% maßgeblich zur CO₂-Belastung bei.⁵⁹ Auch wenn auf den Schiffsverkehr lediglich ein Fünftel der verkehrsbedingten CO₂-Emissionen entfallen, liegen auch hier erhebliche CO₂-Einsparpotenziale. Schiffsemissionen stellen eine nicht unbeträchtliche Quelle von Schadstoffen wie Schwefel- und Kohlendioxid, Stickoxide und Rußpartikel dar. Um diese Emissionen aus dem Schiffsverkehr zu reduzieren, wurden in der Vergangenheit sowohl auf nationaler als auch internationaler Ebene vielfältige Maßnahmen und Regelungen umgesetzt. Als eine wesentliche Vorschrift ist hier die MARPOL-Konvention der International Maritime Organisation (IMO) zu nennen. Im Rahmen dieser Konvention sind strikere Vorgaben bezüglich der Begrenzung von Emissionen festgelegt worden. So dürfen auf Nord- und Ostsee Schiffe nur Brennstoffe mit geringeren Schwefelgehalten sowie spezielle Abgasfiltersysteme verwenden. Während der Liegezeiten in den Häfen gelten strengere Anforderungen, denn seit 2010 muss dort ein Schwefelgrenzwert von 0,1 Prozent eingehalten werden.⁶⁰

Neben Regelungen, die primär auf eine Förderung energieeffizienter Antriebstechnologien setzen, richten sich weitere Bemühungen darauf, über eine Versorgung der Schiffe während ihrer Liegezeit in den Häfen mit Landstrom zu einer Reduzierung der Schiffsemissionen und damit auch dem CO₂-Ausstoß beizutragen. Notwendig ist dafür eine bestimmte Infrastruktur in den Häfen (Transformatorenstationen, spezielle Stromleitungen an den Kaianlagen etc.).

Allerdings sind bislang nicht alle Probleme und Herausforderungen im Zusammenhang mit der Landstromversorgung gelöst. Rechtliche Fragen, die Wirtschaftlichkeit von Anlagen und des Betriebs und technische Fragen stehen im Vordergrund. Es fehlt beispielsweise bislang an internationalen Standards für die Ausführung der Anschlüsse an Land und an Bord.³⁴ Die World Ports Climate Initiative (WPCI) versucht beispielsweise einheitliche Standards für Landstromversorgung zu schaffen. Auch die Europäische Kommission hat sich in ihren aktuellen Initiativen zum Einsatz von alternativen Kraftstoffen im Verkehrsbereich und zum Aufbau einer entsprechenden Infrastruktur auch mit dem Thema der Landstromversorgung befasst und fordert eine Standardisierung der Anschlusstechnologien.⁶¹

Ziel der Initiativen zur Landstromversorgung ist vorrangig eine Reduzierung der lokalen Schadstoffbelastungen durch den Schiffsverkehr innerhalb der Häfen. Unter Klimaschutzgesichtspunkten ist der Einsatz von Landstromversorgung dann positiv zu bewerten, wenn der bereitgestellte Strom aus Erneuerbaren Energien stammt. Die Klimabilanz ist daher ganz wesentlich davon abhängig, von welchem Strommix man im Vergleich zur Stromversorgung über die schiffseigenen Aggregate ausgeht.

Ein alternatives Konzept mit dem Namen „epower barge“ ist zurzeit in Hamburg unter Erprobung. Es wird versucht von der Wasserseite aus Schiffe mit Strom zu versorgen. In diesem Pilotprojekt wird erprobt Strom mit Flüssigerdgas (LNG) an Bord eines schwimmenden Kraftwerks zu erzeugen und von dort aus Seeschiffen für die Liegezeit im Hafen Strom zur Verfügung zu stellen. So können die CO₂-Emissionen bis zu 25%

59 <http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/document/downloadImage.do?ident=24169>.

60 Zu den europäischen Initiativen siehe: Empfehlung der Kommission vom 8. Mai 2006 über die Förderung der Landstromversorgung von Schiffen an Liegeplätzen in den Häfen der Gemeinschaft (2006/339/EG), EUROPÄISCHE KOMMISSION, MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN, Saubere Energie für den Verkehr: Eine europäische Strategie für alternative Kraftstoffe {SWD(2013) 4 final} Brüssel, den 24.1.2013 COM(2013) 17 final; .

61 (EUROPÄISCHE KOMMISSION, Vorschlag für eine RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über den Aufbau der Infrastruktur für alternative Kraftstoffe Brüssel, den 24.1.2013 COM(2013) 18 final 2013/0012 (COD).

gesenkt und die Schwefel- und Stickoxid- sowie die Partikelemissionen sogar fast vollständig eliminiert werden.⁶²

Potenziale für das Regionalforum Bremerhaven im Rahmen des Regionalen Klimakonzeptes

Die Seehäfen innerhalb des Regionalforums Bremerhaven haben alle unterschiedliche Logistik-Schwerpunkte und unterscheiden sich auch hinsichtlich der Größe. Während Brake, Nordenham und Cuxhaven eher kleinere Seegüterumschlagszahlen vorweisen und durch ihre jeweiligen Spezialisierungen bestehen können, sticht Bremerhaven mit hohen Umschlagszahlen vor allem im Containerumschlag hervor.

Tabelle 20: Seegüterumschlag in den Häfen des Gebiets des Regionalforums Bremerhaven; Quelle: Zahlengrundlagen <http://www.weser.de/index.php?id=29> sowie Pressemitteilung auf www.seaports.de vom 16.01.2013

Hafen	Jahr	Seegüterumschlag in Mio. t
Brake	2011	5,3
	2012	6,1
Nordenham	2011	4,1
	2012	3,5
Cuxhaven	2011	3,1
	2012	2,8
Bremerhaven	2011	67,7
	2012	70,4

Als einziger der vier genannten Häfen besitzt Bremerhaven ein Kreuzfahrtterminal. In 2012 wurden hier 49 Schiffsankünfte mit etwa 62.500 Passagieren verzeichnet.

In den genannten Häfen wurden bisher nur in Bremerhaven teilweise Grundlagen für die Landstromversorgung geschaffen. Beim Bau des Container Terminal 4 (CT4) wurden die Voraussetzungen für eine spätere Kabelverlegung mitgebaut, um später eine kostengünstige Nachrüstung zu ermöglichen. Für die Stromkaje würde nach Berechnungen alle 60 m ein Landstromanschluss erforderlich werden – insgesamt etwa 80 Anschlüsse, um die Containerschiffe mit Landstrom zu versorgen. Dies würde eine Investition von etwa 120 Millionen Euro erfordern und erst sinnvoll sein, wenn durch internationale Standards sichergestellt werden kann, dass die Anschlüsse auch zu den Schiffen passen, die den Hafen anlaufen. Darüber hinaus verfügt der Hafen schon über 95 Landstromanschlüsse für Schlepper und Binnenschiffe und weitere sind in Planung.⁶³

Empfehlung

In Artikel 4 Nr. 4 ihres Richtlinien-Entwurfs zum Einsatz alternativer Kraftstoffe im Verkehrsbereich fordert die Kommission von den Mitgliedsstaaten (COM(2013)0018):

„4. Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass in Häfen eine landseitige Stromversorgung für Schiffe vorgesehen wird, sofern dies kosteneffizient ist und sich günstig auf die Umwelt auswirkt.“

⁶² Deutsche Schifffahrts-Zeitung (2012): THB Sonderbeilage Green Port Green Shipping Deutsche Schifffahrts-Zeitung, Hamburg. 65.

⁶³ Nordseezeitung, 16.08.2009.

Die Unterweser- Häfen und Standorte innerhalb des Regionalforums sollten an diesen Initiativen und Richtlinienentwürfen anknüpfen und hier in Zusammenarbeit mit den Hafenbetreibern die Umsetzung dieser Maßnahmen vorantreiben.

Das CO₂-Einsparpotenzial der Landstromversorgung ist zwar nicht zu hoch zu bewerten, andererseits dürfte jedoch diese Maßnahme auch eine wichtige Initialzündung für die Entwicklung weiterer interkommunaler Kooperationslösungen darstellen.

Neue Energiekonzepte auf Konversionsflächen und Brachflächen

In der Nachnutzung militärischer Konversionsflächen und auch industrieller Brachen wird ein wichtiger Beitrag zur Energiewende gesehen. Es besteht in der Bundesrepublik insgesamt ein hoher Bedarf an Flächen für den Ausbau Erneuerbarer Energien, so dass auch vermehrt diese Flächenpotenziale als Standorte für EE- Anlagen interessant werden. Die Eignung einer Fläche zur Erzeugung von Erneuerbaren Energien hängt von einer Vielzahl natürlicher Gegebenheiten ab, von der technischen und ökonomischen Machbarkeit sowie von Vorgaben des Raumplanungs-, Bau- und Naturschutzrechts.⁶⁴ Einige der Faktoren schränken die Nutzungsmöglichkeiten deutlich ein, oft ergeben sich gerade aufgrund der Lage solcher Gebiete im Stadtraum erhebliche Akzeptanzprobleme.⁶⁵

Die für die Konversion militärischer Flächen zuständige Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BIMA) hat in der Zwischenzeit die Förderung Erneuerbarer Energien als eine wichtige Nutzungsoption erkannt und verweist auf ihrer Website auf eine Fülle von erfolgreichen Beispielen. Die dort und in der Literatur zur Nachnutzung von Konversionsflächen genannten Projekte beziehen sich vorrangig auf Solarparks, d.h. große Photovoltaik- Freiflächenanlagen. Bekannte Beispiele sind u.a. der Solarpark Lieberose und der Solarpark Oldenburg.

Interessante Beispiele, die über die Nutzung als Solarstandort hinausgehen, sind sog. Energielandschaften, in denen sehr unterschiedliche Arten der Erzeugung Erneuerbarer Energie (Wind, Solar, Biomasse, Geothermie) mit Speichertechnologien und auch Unternehmen als Energienachfrager kombiniert werden. Hierfür steht u.a. modellhaft das Projekt Energielandschaft Morbach auf dem Gelände eines ehemaligen US- amerikanischen Munitionslagers. In diesem Projekt, wie bei zahlreichen anderen vergleichbaren Vorhaben auch, spielen zudem spezielle Bildungsangebote und eine umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit eine Rolle.⁶⁶

⁶⁴ Wat Ingenieurgesellschaft, Studie über das Potenzial von Konversionsflächen für Photovoltaik- Freiflächenanlagen und Windenergieanlagen in Rheinland-Pfalz. Studie im Auftrag des Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung, November 2012.

⁶⁵ Langholz, Th., Außenbereichs- und Konversionsflächen für erneuerbare Energien , www.heuer-dialog.de 3.8.2013.

⁶⁶ <http://www.dw-infopark.de/> und <http://www.denkerwulf.de/unternehmen/>.

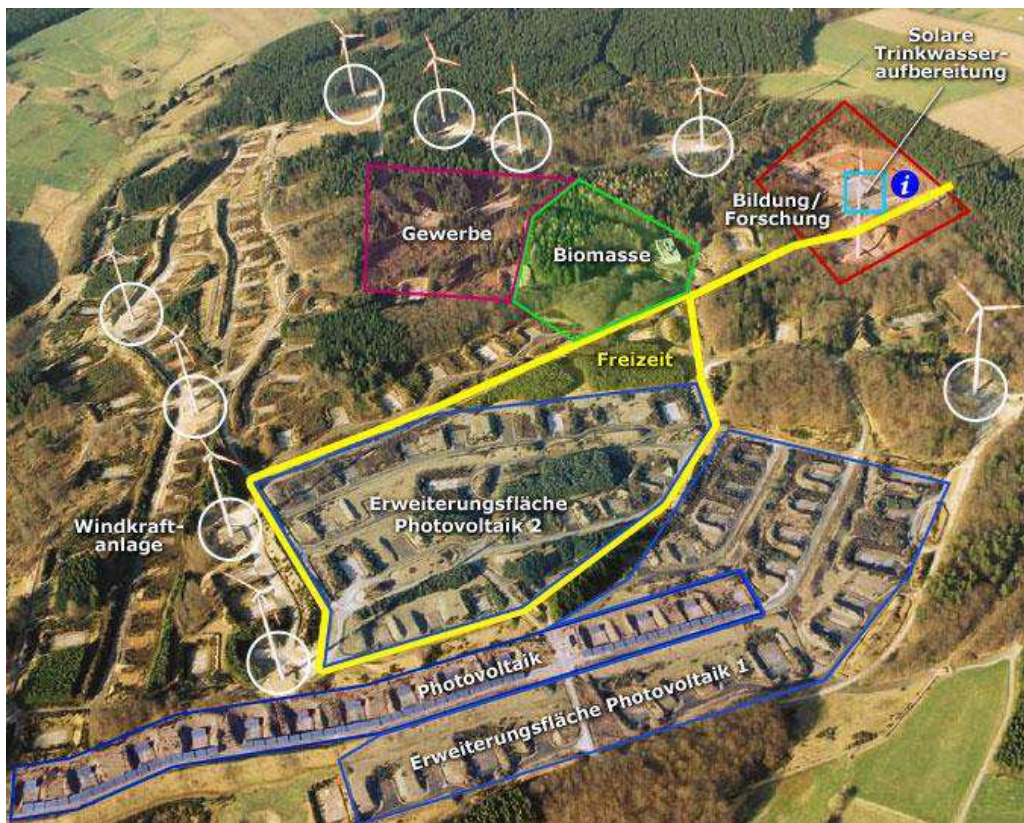


Abbildung 21: Energielandschaft Morbach; Quelle: <http://www.energielandschaft.de/>

Das rheinland-pfälzische Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung hat eine Initiative zum Thema „Regenerative Energien und Konversion“ gestartet. Gesucht wurden Projekte, die die Nachnutzung von Konversionsflächen mit Ansätzen zur nachhaltigen Nutzung von Erneuerbaren Energien und Stoffen verknüpfen und damit wichtige Impulse für eine nachhaltige regionale Entwicklung setzen. Die Projekte sollen dabei in eine Gesamtstrategie eingebunden sein, innovative und nachhaltige Ansätze mit Modellcharakter verfolgen und wichtige Beiträge zur regionalen Wertschöpfung leisten.⁶⁷

Innerhalb des Gebietes des Regionalforums steht bspw. aktuell die Nachnutzung des Bundeswehrstandortes Cuxhaven- Altenwalde zur Diskussion. Aufgrund der Lage und des Zuschnitts des Geländes ist die Liste wirtschaftlich tragfähiger und planungsrechtlich umsetzbarer Nutzungsoptionen begrenzt. Einen wichtigen Stellenwert in den Planungsüberlegungen hat aber die mögliche Nutzung als Energiepark eingenommen.⁶⁸ Argumente hierfür wären:

- Das Areal erscheint zunächst groß genug, um eine entsprechende Kombination verschiedener Energieproduktionsanlagen zu ermöglichen. Angesichts der Lage des Geländes wäre zudem nicht von großen Akzeptanzproblemen auszugehen.
- Die Region Cuxhaven hat sich in den letzten Jahren durchaus als eine Energiekompetenzregion profiliert. Dies gilt nicht nur mit Blick auf die Offshore- Windenergie und den erreichten Ausbaustand an Erneuerbaren Energien, die Region hat ihre Innovationsbereitschaft auch durch die

⁶⁷ Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung (2012): Initiative „Regenerative Energie und Konversion“. Projektaufruf, Mainz ; Brühne, Th., M. Tempel (2013): Postmoderne Energielandschaften in Rheinland-Pfalz, in: Geographische Rundschau, S. 28-35.

⁶⁸ Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH/NWP Planungsgesellschaft mbH (2013): Rahmenplan Hinrich-Wilhelm-Kopf-Kaserne Cuxhaven-Altenwalde. Bestandsaufnahme und regionalwirtschaftliche Analyse. Gutachten im Auftrag der BIMA und der Stadt Cuxhaven, Entwurf, Oldenburg.

Beteiligung an Forschungs- und Modellvorhaben gezeigt. (Bsp. eTelligence).⁶⁹ Man kann daher bei der Realisierung eines entsprechenden Konversionsprojektes auch von einer ausreichenden politischen Unterstützung ausgehen. Die Akzeptanz eines innovativen Energiepark- Konzepts ließe sich zudem erhöhen, wenn nicht nur Möglichkeiten zur Bürgerbeteiligung (Bsp. Genossenschaften etc.) geschaffen würden, sondern diese Planungen auch in Tourismuskonzepte eingebunden werden könnten.

- Für innovative Modelle, die über einen reinen Produktionsstandort hinausgehen, ist die Einbindung derartiger Energieparks in das lokale Umfeld von entscheidender Bedeutung. Hier käme es vor allem darauf an, ansässige Unternehmen als Energieverbraucher von Beginn in die Planungen zu integrieren.

Ein solches Projekt würde nicht nur eine Vorbildfunktion für innovative Klimakonzepte hinaus haben, sondern gleichzeitig auch einen wichtigen Beitrag für die regionale Wertschöpfung leisten.

Stillgelegte Abfalldeponie als Solarparkstandort

Der Solarpark in Nordenham erstreckt sich zwischen Atens und Ellwürden auf einer Fläche von über 13 Hektar. Seit Sommer 2013 erzeugen hier über 23.000 Solarmodule jährlich rund 5,5 Millionen Kilowatt-Stunden Strom, mit dem mehr als 1.500 Haushalte versorgt werden können.

Die Photovoltaikanlagen wurden auf einer ehemaligen Mülldeponie errichtet. Um die Stromkabel unterirdisch verlegen zu können, wurden rund 700 Tonnen Erde fachgerecht entsorgt und mit unbelasteter Erde ausgetauscht, sodass keine Umweltgefährdung vorliegt.

Durch den regenerativ erzeugten Strom im Solarpark Nordenham können jedes Jahr mehr als 3.500 Tonnen CO₂ vermieden werden.⁷⁰

⁶⁹ Siehe Angsten, M. et.al. (2012): eTelligence. Abschlussbericht: Neue Energien brauchen neues Denken, Oldenburg.

⁷⁰ http://www.nwzonline.de/wesermarsch/wirtschaft/rund-700-tonnen-erde-entsorgt_a_9,3,3394843111.html und http://www.nwzonline.de/wesermarsch/wirtschaft/erste-fundamente-fuer-solarpark_a_6,1,2199769623.html.

5 Fortschreibung und Erfolgsbilanzierung des integrierten Klimaschutzkonzepts

5.1 Controlling

Die Umsetzung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes ist eine langfristig angelegte Aufgabe. Um die aktuellen Entwicklungen und die zukünftig notwendig werdenden Handlungsoptionen abschätzen zu können, bedarf es einer regelmäßigen Positionsbestimmung. Diese stellt sicher, dass die eingesetzten finanziellen und personellen Mittel auch effektiv und effizient für das formulierte Ziel des Klimaschutzes genutzt werden. Daher ist die Einführung eines Controlling-Systems ein elementarer Bestandteil eines Umsetzungskonzeptes, ein System, das damit auch Einfluss auf alle anderen Bereiche des Klimaschutzmanagements hat.

Unter Controlling wird in diesem Zusammenhang nicht nur ein simpler Vergleich des Ist- und Soll-Zustandes verstanden. Vielmehr dient das Controlling als Koordinationsinstrument innerhalb des Klimaschutzmanagements und als Informationsgrundlage sowie zur Unterstützung bei der Entscheidungsfindung und zielgerichteten Steuerung. Wenn bei regelmäßigen Analysen des Umsetzungsstandes Abweichungen von den gesteckten Zielen festgestellt werden, müssen ggf. die Instrumente bzw. deren Dosierung angepasst werden.⁷¹

5.2 Energie- und CO₂-Bilanz und Indikatoren

Die Energie- und CO₂-Bilanz ist ein wichtiges Instrument des Controllings, die über die Jahre hinweg fortgeschrieben wird. Auf Grundlage dieser Bilanz können Aussagen zur Entwicklung der CO₂-Emissionen und des Energieverbrauchs nach Sektoren getroffen werden.⁷² Fast alle beteiligten Kommunen des Regionalforums verfügen über die Nutzungslizenz für die Bilanzierungssoftware; einige Kommunen haben sich in jüngster Zeit zudem entsprechende Beratung und Unterstützung gesichert. Es sollte auf jeden Fall geprüft werden, inwieweit hier ein gemeinsames Vorgehen erreicht werden kann und wie diese konkrete Zusammenarbeit auch institutionalisiert werden kann.

Neben CO₂-Emissionen können aber auch andere quantifizierbare Indikatoren für den Klimaschutz zugrunde gelegt werden. Beispiele hierfür sind der Anteil der Erneuerbaren Energien im Strom- und Wärmebereich oder die Endenergieverbräuche für einzelne Sektoren.

Eine Möglichkeit für Kommunen, die eigenen Aktivitäten und Energiekennzahlen zu überprüfen, bietet das „Benchmark Kommunalen Klimaschutz“, welches im Rahmen eines internationalen Projektes des Umweltbundesamtes entwickelt wurde und im Internet zur Verfügung steht. Hier können Kommunen den Stand der Aktivitäten in den Bereichen Klimapolitik, Energie, Verkehr und Abfall als Eigeneinschätzung eintragen. Ergebnisse sind eine Kurzbewertung der Kommune sowie Hinweise auf Optimierungsmöglichkeiten und beispielhafte Maßnahmen anderer Kommunen. Im Indikatorenset werden wichtige Kennwerte zur Beurteilung der Klimaschutzbemühungen als absolute Größen erfasst und die Ergebnisse auf einer Skala von 0 bis 10 dargestellt (vgl. Abbildung 22).

71 Difu (2011), S. 311 ff.

72 Die meisten Gebietskörperschaften des Regionalforums verfügen über die entsprechenden Lizenzen für die Bilanzierungssoftware, in einigen Kommunen sind auch Fortbildungen für Mitarbeiter durchgeführt worden.

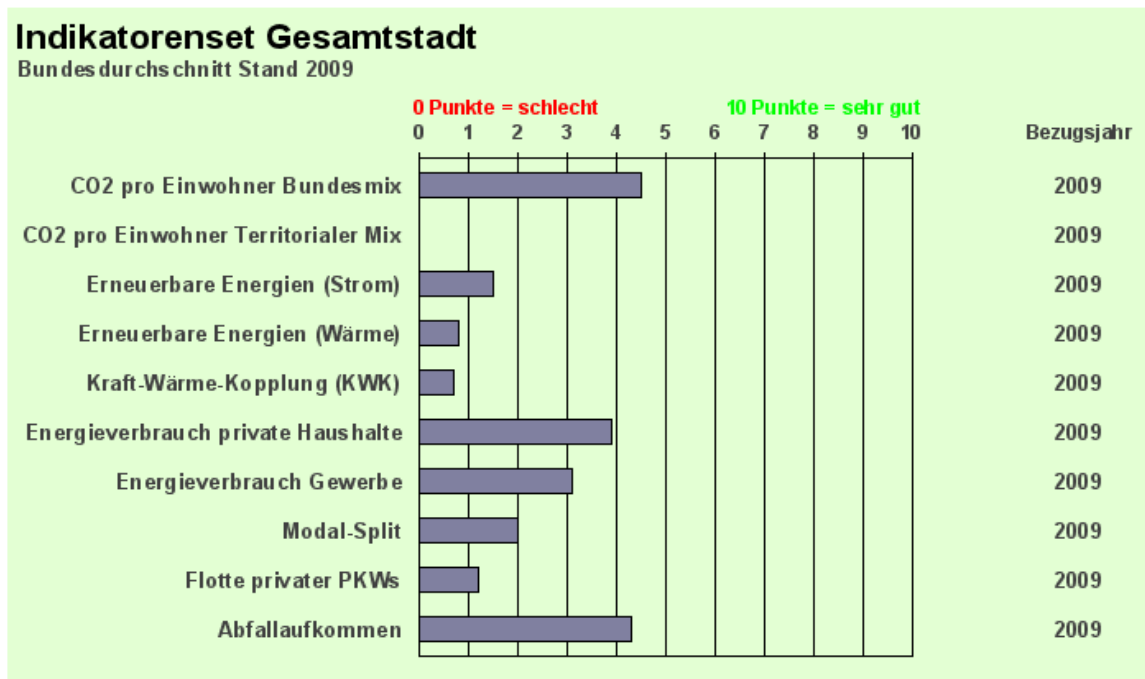


Abbildung 22: Beispiel für die Darstellung der Ergebnisse; Quelle: http://www.benchmark-kommunaler-klimaschutz.de/Aktuelle_Ergebnisse.174.0.html

Im Rahmen des integrierten Klimaschutzkonzeptes für das Regionalforum Bremerhaven wurden Maßnahmenvorschläge erarbeitet sowie Hinweise zum Monitoring gegeben. Um den Erfolg der umzusetzenden Maßnahmen beurteilen zu können, ist es wichtig, das Ziel der jeweiligen Maßnahme klar zu formulieren und überprüfbare (Detail-) Ziele festzulegen und zu konkretisieren. Die Unterteilung in Grob- und Feinziele kann helfen, den Prozess des Klimaschutzmanagements zu strukturieren und in überschaubare Schritte einzuteilen. Dies können beispielsweise maßnahmenorientierte Meilensteine, aber auch konkret quantifizierbare Kennwerte sein. Bei der Auswahl sollten die Überprüfbarkeit und Messbarkeit im Vordergrund stehen.⁷³

Dies kann z.B. die Reduktion von CO₂-Emissionen sein. Anhand dieses Controllings lässt sich beispielsweise auch überprüfen, ob das gesteckte Ziel der CO₂-Einsparung von 50% bis 2030 erreicht werden kann bzw. welche zusätzlichen Schritte zur Zielerreichung in Angriff genommen werden sollten. Aber auch die Anzahl von durchgeführten Beratungen, Teilnehmerzahlen bei Veranstaltungen oder die Anzahl von Internetseitenaufrufen können Ziele für Maßnahmen darstellen.

Im Folgenden werden Vorschläge gemacht, die speziell auf das integrierte Klimaschutzkonzept des Regionalforums Bremerhaven zugeschnitten wurden. In Tabelle 21 werden entsprechend der Maßnahmenvorschläge die Indikatoren für das Monitoring aufgelistet. Des Weiteren werden Hinweise gegeben, in welchen Rahmen eine Überprüfung der gesteckten Ziele erfolgen könnte. Zur detaillierteren Überprüfung kann diese Tabelle bei Bedarf weiter aufgeschlüsselt und um zusätzliche Faktoren ergänzt werden (z. B. finanzieller, materieller und zeitlicher Aufwand, Handlungsschritte...).

Um den Fortschritt der Maßnahmen überprüfen zu können bietet es sich an, einen jährlichen Sachstandsbericht zu verfassen, in welchem die Entwicklung der Maßnahmen aufgezeigt wird. In größeren zeitlichen Abständen (ca. drei bis fünf Jahre) sollte zudem ein ausführlicher Klimaschutzbericht erstellt werden.

73 Difu (2011), S. 311 ff.

Tabelle 21: Indikatoren für den Erfolg der Klimaschutzmaßnahmen

Nr.	Maßnahme	Indikator	Überprüfung
S 1	Schaffung einer/mehrerer Klimaschutzmanagerstelle(n)	Stellenausschreibung und Einstellung	regelmäßiger Aktivitätsbericht, in dem die Arbeit des Klimaschutzmanagements kommuniziert wird
S 2	Jährlicher Klimaschutzaktivitätsbericht	Vorstellung des Aktivitätsberichts	Vorstellung des Aktivitätsberichts
S 3	Plattform zur Quervernetzung von durchgeführten Maßnahmen	Anzahl der Nutzer der Plattform	Zählung der Internetseitenaufrufe
M 1.1	Energiebericht für kommunale/ kreiseigene Liegenschaften und Flotten	Auswertung des Energieverbrauchs	Entwicklung des Energieverbrauchs, Messung der CO ₂ - Einsparung
M 1.2	Überprüfung kommunaler und regionaler Aktivitäten auf Klimarelevanz	Anzahl der durchgeführten Maßnahmen in den Kommunen, Energieeinsparung in Tonnen CO ₂	Zählung der Aktivitäten, Energie- und CO ₂ - Bilanz
M 1.3	Jährlicher interkommunaler Klimaschutztag	Anzahl der Veranstaltungen und Besucher	Zählung der Veranstaltungen, Besucher und Analyse der Zufriedenheit
M 1.4	Hausmeisterschulung/ Mitarbeiterschulung	Anzahl der durchgeführten Schulungen	Zählung der durchgeführten Schulungen
M 1.5	Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur	Erhebung des Modal Split	Verkehrszählungen
M 1.6	Umstellung der kommunalen und kreiseigenen Fahrzeuge auf Erdgas/Elektroantrieb	Erhebung der Kraftstoff-/Energieverbräuche der kommunalen Fahrzeuge sowie der CO ₂ - Einsparung	Zählung der kommunalen Fahrzeuge mit Erdgas-/ Elektroantrieb
M 1.7	Umstieg auf LED-Technik in allen kommunalen Anwendungsbereichen	Auswertung des kommunalen Stromverbrauchs	Rückgang des kommunalen Stromverbrauchs
M 1.8	Außerschulische Umweltbildung	Feedback- Abfrage	Anzahl der Maßnahmen zur Umweltbildung
M 1.9	Energetische Gebäudesanierung	Auswertung des Energieverbrauchs	Entwicklung des Energieverbrauchs, Messung der CO ₂ - Einsparung
M 1.10	Energiesparschulungen und Anreizsysteme in Schulen, Kitas und Behörden	Anzahl der Schulungen und Dokumentation der Anreizsysteme	Zählung der Schulungen, Entwicklung des Energieverbrauchs
M 1.11	Klimafreundliches Beschaffungswesen	Entwicklung der Beschaffungskosten	Ermittlung einer Kostenersparnis
M 1.12	Energiecontracting mit Vorgabe des Klimaschutzes	Auswertung der Heizungsrechnungen	Messung der CO ₂ - Einsparung

Nr.	Maßnahme	Indikator	Überprüfung
M 1.13	Energieberatung durch die Kommunen	Auswertung von Analysen und Einsparpotentialen	Anzahl der Beratungen, Verbrauchsentwicklung
M 1.14	Starterpaket Unternehmensgründung / gewerblicher Neubau	Anzahl der in Anspruch genommenen Starterpakete	Zählung der in Anspruch genommenen Starterpakete
M 1.15	Erhalt und Schaffung von natürlichen CO ₂ -Senken (Grünland, Moor)	Auswertung der gestrichenen Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung Torfabbau sowie der Anzahl an neu geschaffenen Vorranggebieten für die Erhaltung und Entwicklung natürlicher Senken für klimaschädliche Stoffe	Anzahl der gestrichenen Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung Torfabbau sowie der Anzahl an neu geschaffenen Vorranggebieten für die Erhaltung und Entwicklung natürlicher Senken für klimaschädliche Stoffe
M 1.16	Prüfung zum Repowering von Windkraftanlagen	Auswertung von Analysen zu Repowering-Möglichkeiten	Anzahl der überprüften Windenergieanlagen
M 2.1	Anrufsammeltaxi	Anzahl der Nutzer, Erhebung im Modal Split	Zählung der Nutzer
M 2.2	Schaffung einer klimaschutzangepassten Hafeninfrastruktur	Anzahl der mit Landstrom versorgten Schiffe, Abfrage des eingesparten Kraftstoffs pro Schiff	Messung der eingesparten CO ₂ - Äquivalente
M 2.3	Energiesparhinweise für Ferienwohnungen	die Anzahl der teilnehmenden Ferienhausbesitzer	Messung der eingesparten Energie pro Ferienhaus
M 2.4	Pedelec-Verleih und Ladestation	Auswertung der Nutzungsdaten der Pedelecs, Nutzerbefragung	Zählung der Nutzer/ Häufigkeit der Nutzung
M 2.5	Einrichtung von Car-Sharing Angeboten	Auswertung der Nutzungsdaten	Zählung der Nutzer/ Häufigkeit der Nutzung
M 2.6	Erhöhung der Energieeffizienz in kommunalen Schwimmbädern	Auswertung der Energieabrechnungen des Schwimmbads	Messung der CO ₂ - Einsparung
M 2.7	Energiesparen im Bereich der Abwasserentsorgung	Dokumentation von Energieeinsparung und Nichtfreisetzung von Methan	Messung der Energie- und Methaneinsparung
M 2.8	Aufbau eines interkommunalen Energiesparnetzwerks	jährlicher Aktionsbericht	Dokumentation der jährlichen Aktionen
M 2.9	Bezug von Ökostrom für Gemeinden	Auswertung der Stromrechnung	Messung der CO ₂ - Einsparung
M 2.10	Teilnahme am European Energy Award	Teilnahme am European Energy Award	Teilnahme am European Energy Award
M 2.11	Festlegung von Energiesparstandards in der Bauleitplanung	Auswertung der Energieverbräuche	Messung der Energieeinsparung

Nr.	Maßnahme	Indikator	Überprüfung
M3.1	Solardachbörse und Kataster	Auflistung der installierten Solarleistung	Messung der CO ₂ -Einsparung
M3.2	Homepage mit Infos zum Energiesparen, Ausleihe Energiemessgerät	regelmäßige Befragungen	Zählung der Homepageaufrufe
M3.3	Anteilige Finanzierung von "Jobtickets"	regelmäßige Befragung der Mitarbeiter	Anzahl der genutzten Jobtickets
M3.4	Jährlicher Preis für Unternehmen, die CO ₂ sparen	Anzahl der teilnehmenden Unternehmen	Vergabe des Preises an die Unternehmen
M3.5	Anlegen eines regionalen Waldes	Anzahl der jährlich hinzu gekommenen Bäume	Messung des CO ₂ -Ausgleichs
M3.6	Teilnahme an der "Konvent der Bürgermeister"	Auswertung der durch die Teilnahme ermöglichten Klimaschutzmaßnahmen	Umsetzung der ermöglichten Klimaschutzmaßnahmen
M3.7	Informationsschnittstelle Handwerk – private Haushalte	Anzahl der dargestellten Betriebe sowie Anzahl der Internetseitennutzer	Zählung der dargestellten Betriebe sowie Anzahl der Internetseitennutzer

6 Anregungen zur Stärkung der Öffentlichkeitsarbeit

Das Regionalforum Bremerhaven verfolgt als Arbeitsgemeinschaft das Ziel, die Entwicklung des Gesamtraumes nachhaltig zu fördern und dauerhaft zu sichern. „Die Kooperation ist angelegt auf interkommunale Zusammenarbeit; dazu gehören alle Fragen überlokaler Bedeutung, insbesondere die Abstimmung von Maßnahmen [...], die Erarbeitung gemeinsamer Planvorstellungen sowie die Erarbeitung und Umsetzung gemeinsamer Projekte jedweder kommunaler Handlungsfelder sowie die Unterhaltung einer politischen Plattform zur Formulierung und Artikulierung von Interessen des Gesamtraumes gegenüber externen Handlungsträgern.“⁷⁴ Ein wichtiger Baustein dieser Strategie ist u.a. die Durchführung der „Unterweserkonferenz“, die die Interessen des Gesamtraumes formuliert und öffentlichkeitswirksam vertritt.

Durch diesen Zusammenschluss besitzt die Gesamtregion eine Arbeitsebene, die bei der Erreichung von Klimaschutzzielen eine wichtige Rolle spielen kann. Viele Klimaschutzprojekte können erfolgreich gemeinsam angegangen und nach außen gemeinsam kommuniziert werden. Dies gilt vor allem für die Projekte und Aktivitäten, die die finanziellen und personellen Handlungsspielräume einzelner Kommunen übersteigen. Der angestoßene Diskussionsprozess zu einem gemeinsamen regionalen klima- und energiepolitischen Leitbild hat deutlich gemacht, welche regionalen Potenziale vorhanden sind und dass die Region auch bereit ist, gemeinsam diese neuen Herausforderungen anzugehen.

Um den Klimaschutzzielen der Region näher zu kommen, ist eine Verhaltensänderung der verschiedenen Akteure vor Ort (Verwaltung, Unternehmen, Interessengruppen, Einwohner usw.) notwendig. Dabei soll klimaschützendes Verhalten gefördert, klimaschädigendes Verhalten hingegen verringert werden. Wirkt die Bevölkerung hierbei nicht aktiv mit, ist eine erfolgreiche Klimaschutzpolitik nur bedingt möglich. Als eine der wichtigsten Größen für den Klimaschutz, können die Bürger mit ihrem persönlichen Verhalten Einfluss auf die Effektivität der Klimaschutzmaßnahmen nehmen. Sie können selber ihren Energieverbrauch reduzieren, klimafreundliche Produkte auswählen oder umweltfreundlichere Verkehrsmittel nutzen. Um dieses Umweltbewusstsein bei der Bevölkerung zu stärken, bedarf es einer erfolgreichen Klimaschutzkommunikation, deren Ziel die Motivation jedes Einzelnen im Regionalforum ist, klimaschützend zu handeln. Eine ausgeprägte Öffentlichkeitsarbeit, einhergehend mit effizienter Beratung, ist Teil dieser Kommunikation. Hierfür stehen dem Regionalforum verschiedene Instrumente zur Verfügung (siehe Abbildung 23).

Diese kommunikativen Instrumente einer effektiven Öffentlichkeitsarbeit und Beratung sollten ein breit angelegtes Feld an inhaltlichen Bereichen umfassen, um die Bevölkerung zu informieren:

- Energieversorgung und Energieverbrauch
- Wasserverbrauch und Wasserentsorgung
- Beschaffung und Abfall
- Verkehr und Mobilität
- Gesundheit

74 Regionalforum Bremerhaven (2003): Vereinbarung zur Errichtung des Regionalforums Bremerhaven. S. 1.

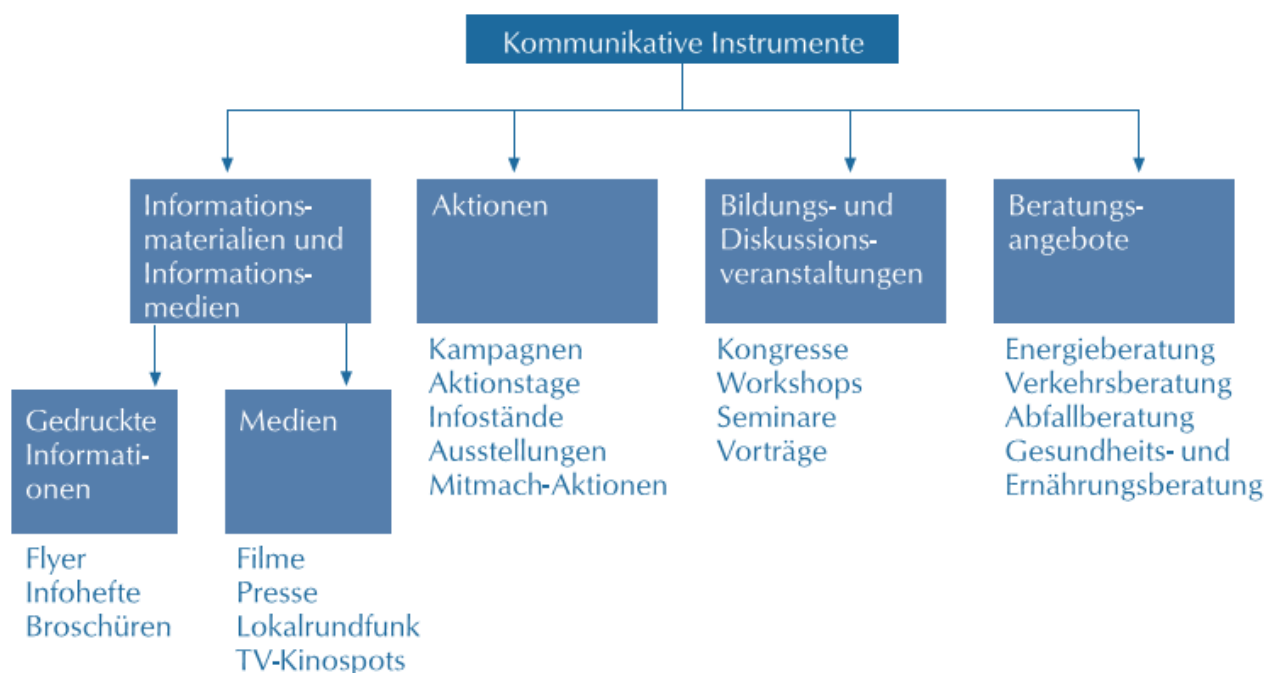


Abbildung 23: Verschiedene Instrumente der Kommunikation; Quelle: DIFU (2011a), S. 152

Die Kommunikationsinstrumente haben dabei die Information, Wissensvermittlung, Überzeugung und aktive Beteiligung der Akteure zum Ziel. Neben umfangreichem Informationsmaterial, das über verschiedene Medien zur Verfügung gestellt wird, sind zielgruppenspezifische und öffentlichkeitswirksame Aktionen und Veranstaltungen von hoher Bedeutung. Bei der Entwicklung der einzelnen Kommunikationsbausteine kann auf bereits vorliegende Arbeiten und Studien aus dem Bereich des kommunalen und regionalen Klimaschutzes zurückgegriffen werden.

Bei der Wahl der Kommunikationsinstrumente sind jedoch die jeweiligen Stärken und Schwächen der Region zu berücksichtigen. So verfügt die Region am Standort Bremerhaven mit ihren zahlreichen Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen und vor allem mit dem „Klimahaus Bremerhaven“ über Potenziale, die vor allem für eine gezielte Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit nutzbar gemacht werden sollten.

In dem vorliegenden Klimakonzept sind Maßnahmenvorschläge erarbeitet worden, die auf regionaler Ebene einen Beitrag zur Steigerung der Wahrnehmung des Themas „Klimaschutz“ liefern können. Eine interregionale bzw. interkommunale öffentlichkeitswirksame Darstellung der zahlreichen Projekte wäre sinnvoll.

Eine langfristig erfolgreiche Klimaschutzpolitik ist zum anderen auf eine öffentlichkeitswirksame Darstellung angewiesen, wenn sie das Ziel verfolgt, auch das Konsum- und Mobilitätsverhalten der regionalen Bevölkerung zu beeinflussen. Je mehr regions- und zielgruppenspezifische Informationen oder Zugangsmöglichkeiten zu Informationen bereitgestellt werden, umso größer ist die Chance, dass es zu einem entsprechenden klimafreundlicheren Verhalten kommt. Dies gelingt umso eher, je mehr auch ganz konkrete Handlungsoptionen kommuniziert werden.

Eine transparente Kommunikation der Klimapolitik erhöht die Akzeptanz von Lösungswegen und Entscheidungen in der Bevölkerung. Dies wird zudem durch die aktive Beteiligung der Bürger an Prozessen gefördert. Dies ist bereits durch den partizipativen Prozess der Maßnahmenerstellung im Regionalforum erfolgt. In diesem Zusammenhang sollte u.a. geprüft werden, ob die für die Kommunikation während des

Erarbeitungsprozesses des Klimakonzeptes eingerichtete Internetplattform entsprechend auch langfristig gebraucht und als umfassende Informationsplattform genutzt werden kann.

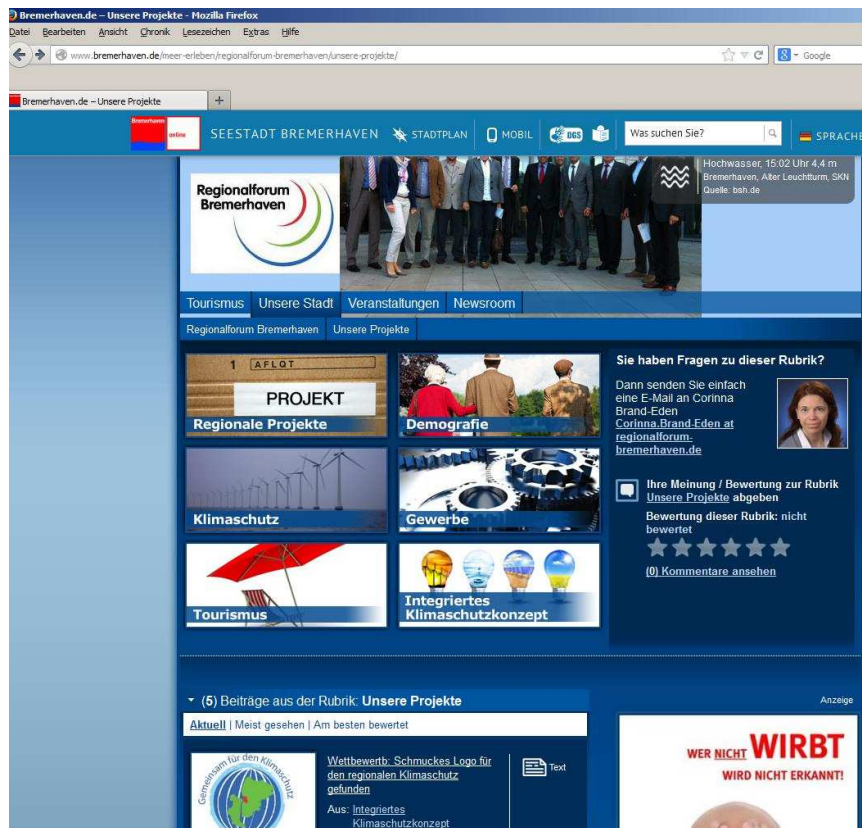


Abbildung 24: Screenshot der Internetseite des Regionalforums Bremerhaven; Quelle: <http://www.bremerhaven.de/meer-erleben/regionalforum-bremerhaven/unsere-projekte/>

Schon jetzt wird auf der Internetseite des Regionalforums über die verschiedenen Klimaschutzinitiativen und -projekte der Region informiert. Diese Rolle des Regionalforums als zentrale Klammer regionaler Aktivitäten zum Thema Klimaschutz sollte weiter ausgebaut werden.

In der Region sind bereits viele Akteure vorhanden, die erfolgreich Klimaschutz betreiben und dies auch medienwirksam kommunizieren. Eine Zusammenstellung der Aktivitäten in einem gemeinsamen und überregionalen bzw. interkommunalen „Energie- und Klimanewsletter“ kann eine Möglichkeit sein, zum einen nach außen die Aktivitäten der Region bekannt zu machen und zum anderen die Vernetzung von Akteuren in der Region weiter voranzubringen.

Die Information der Bevölkerung sollte zudem mit Handlungsanreizen verbunden sein. So stellen beispielsweise Energiespartipps auch Möglichkeiten der Kosteneinsparung dar. Das klimaschonende Verhalten z. B. von Unternehmen kann auch durch Preisgelder bei Wettbewerben oder Zuschüssen aus Förderprogrammen begünstigt werden. Weitere öffentlichkeitswirksame Maßnahmen sind die Durchführung von Wettbewerben für die besten interkommunalen Lösungen zu Fragen des Klimaschutzes. Diese Maßnahmen unterstützen und erleichtern das gewünschte klimaschützende Verhalten.

Eine systematische Öffentlichkeitsarbeit spielt im Rahmen von Klimaschutzkonzepten somit eine wichtige Rolle. Auf der einen Seite kann die Region die Klimaschutzaktivitäten als Bestandteil ihrer Marketing-Strategie nutzen und sich auch überregional als „Klimafreundliche Region“ positionieren. Für die Unterweserregion kann dieser Ansatz vor allem für den Bereich des Tourismus interessant sein. Die Region ist eine der bedeutenden Urlaubsregionen Deutschlands, viele Studien zur zukünftigen Entwicklung des

Tourismus verweisen darauf, dass die Urlauber zunehmend auch auf einen nachhaltigen und klimafreundlichen Urlaub setzen.⁷⁵

Die Herausforderung für eine gemeinsame Kommunikationsstrategie ergibt sich aus der Größe des Gebietes des Regionalforums. Dies spiegelt sich auch in einer Vielzahl von Presseorganen mit sehr unterschiedlicher räumlicher Verbreitung wieder. Eine Stärkung der Geschäftsstelle des Regionalforums kann hier eine sinnvolle Strategie sein, um eine entsprechende regionale Pressearbeit zu organisieren und zu koordinieren.

75 Siehe etwa die Beispiele des Bundeswettbewerbs Nachhaltige Tourismusregion <http://www.bundeswettbewerb-tourismusregionen.de/>. Literatur: Deutsche Zentrale für Tourismus e.V. (DZT) Das Reiseverhalten der Deutschen im Inland, Frankfurt/M. Februar 2013.

7 Umsetzungskonzept

Das Regionalforum ist ein informeller Zusammenschluss der Landkreise Wesermarsch und Cuxhaven sowie der Stadt Bremerhaven, der 2003 gegründet wurde. Ziel der Kooperation ist die interkommunale Zusammenarbeit in verschiedenen Bereichen. Die Zusammenarbeit ist auf der operativen Ebene in derzeit vier Arbeitskreisen organisiert und wird auf der politischen Ebene durch die Unterweserkonferenz geleitet.

Der Arbeitskreis 1 „Verflechtungsraum und Wirtschaft“ behandelt u.a. das Thema „Klimaschutz“ und hat die Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzepts initiiert. Die Zusammenarbeit der Kommunen im Regionalforum ist somit lose organisiert und basiert auf dem Grundsatz des Eigeninteresses einer Mitarbeit. Das Thema „Klimaschutz“ ist im Initialstadium der Konzeptentwicklung auf der Ebene der freiwilligen regionalen Zusammenarbeit gut angesiedelt. Hier konnten sich die beteiligten Städte und Gemeinden beispielsweise in ihrem Leitbild einer klimaneutralen Region auf eine gemeinsame Zielsetzung für das Gebiet des Regionalforums verständigen. Der gesamte Erarbeitungsprozess des Integrierten Klimaschutzkonzepts hat aber auch gezeigt, dass die Bereitschaft für das individuelle Engagement der beteiligten Gemeinden in der Region sehr unterschiedlich ausgeprägt ist. Dieses mangelnde Engagement äußert sich an den Stellen, die einen materiellen und einen ideellen Einsatz für den Klimaschutz erfordern und die über eine allgemeine, wohlwollende Partizipation an den Fördergeldern für Klimaschutzmaßnahmen hinausgehen.

Die Geschäftsstelle des Regionalforums ist dem Magistrat der Stadt Bremerhaven zugeordnet und dient als Plattform für die Aktivitäten der regionalen Zusammenarbeit. Die Arbeit der Geschäftsstelle wird von den Beteiligten allerdings distanziert wahrgenommen. Eine gemeinsame Identität des Regionalforums konnte von den Gutachtern bei den am Klimaschutzkonzept beteiligten Landkreisen, Städten und Gemeinden bislang nur bedingt ausgemacht werden und erscheint in der aktuellen Konstellation auch schwer vorstellbar.

Eine geeignete, erfolgversprechende Umsetzungsstrategie für das Integrierte Klimaschutzkonzept muss diese Konstellationen in ihre Überlegungen einbeziehen. Die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen aus dem erarbeiteten Maßnahmenkatalog benötigt von den beteiligten Akteuren einerseits die Bereitschaft, Arbeitszeit und Gelder in diese Maßnahmen zu investieren und darüber hinaus Fördergelder von EU, Bund und Ländern zur Umsetzung dieser Maßnahmen zu beantragen. Im Übrigen fordert der jeweilige Fördermittelgeber immer einen Eigenbeitrag der beantragenden Institutionen sowie politische Beschlüsse über die Bereitstellung von Mitteln für den Klimaschutz. Die Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts sind interkommunal und kommunal angelegt. In der Umsetzung sollten interessierte Gemeinden auf jeden Fall zusammen arbeiten. Beschlüsse zur Beantragung und Finanzierung müssen daher zeitnah und koordiniert erfolgen und die Machbarkeit muss ohne größere bürokratische Hürden abgestimmt werden. In einem solchen Prozess muss man sich auf etablierte Umsetzungsstrukturen und entscheidungsfähige politische Gremien stützen können. Daher bietet es sich vorrangig an, die Förderanträge für Klimaschutzmanager und zur Maßnahmenumsetzung innerhalb der Entscheidungs- und Verwaltungsstrukturen der Landkreise und der Städte Bremerhaven und Cuxhaven zu stellen.

Die zentrale Aufgabe zur Umsetzung des Integrierten Klimaschutzkonzepts übernehmen Klimaschutzmanager, die verwaltungsintern und -extern über das Klimaschutzkonzept informieren und Prozesse für die übergreifende Zusammenarbeit und Vernetzung wichtiger Akteure initiieren können. Die Stellen für Klimaschutzmanager werden vom Bundesumweltministerium im Rahmen der Kommunalrichtlinie finanziell gefördert. Gefördert werden Sach- und Personalausgaben und die fachlich-

inhaltliche Unterstützung bei der Umsetzung von integrierten Klimaschutzkonzepten und Teilkonzepten, dazu gehören u.a.

- Aufgaben des Projektmanagements,
- fachliche Unterstützung bei der Vorbereitung, Planung und Umsetzung von Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept,
- Durchführung interner Informationsveranstaltungen und Schulungen,
- Moderation ämterübergreifender Zusammenarbeit zur Konzeptumsetzung,
- Erfassung und Auswertung klimaschutzrelevanter Daten,
- Methodische Beratung bei der Entwicklung von Klimaschutzzielen und -standards
- Aufbau von Netzwerken und Beteiligung externer Akteure bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen, inhaltliche Unterstützung und Öffentlichkeitsarbeit,
- Vernetzung mit anderen klimaschutzaktiven Kommunen,
- Einführung von EMAS (vgl. PTJ (2013) Merkblatt Klimaschutzmanagement).

Im Rahmen dieser Projekte besteht außerdem die Möglichkeit für den Klimaschutzmanager, einmalig einen Zuschuss zur Umsetzung einer einzelnen ausgewählten Klimaschutzmaßnahme zu beantragen.

In der Regel erfolgt die Förderung des BMU/PTJ durch einen nicht rückzahlbaren Zuschuss von 65% der zuwendungsfähigen Ausgaben. Finanzschwache Kommunen, die nicht über ausreichende Eigenmittel verfügen, können unter bestimmten Voraussetzungen mit einer erhöhten Förderquote von bis zu 85% unterstützt werden. Antragsberechtigt sind Kommunen, Religionsgemeinschaften mit Körperschaftsstatus und öffentliche, gemeinnützige und religionsgemeinschaftliche Träger von Schulen, Kindertagesstätten und Hochschulen. Das BMU empfiehlt am Klimaschutz interessierten Kommunen mit weniger als 5.000 Einwohnern zudem ausdrücklich, sich mit benachbarten Kommunen zusammenzuschließen, um Förderanträge zu stellen. Bei allen Anträgen dürfen die im Antrag vorgesehenen Tätigkeiten erst mit dem Beginn des bewilligten Projektzeitraums begonnen werden. Alle bereits begonnenen Maßnahmen sind von einer Förderung ausgeschlossen.

Beantragung von Klimaschutzmanagern und Aufgabenverteilung

Die Gutachter schlagen aus den oben genannten Gründen und Überlegungen vor, Stellen für Klimaschutzmanager auf den verschiedenen Verwaltungsebenen zu beantragen und die Aufgaben gemäß Maßnahmenkatalog subsidiär zu verteilen (siehe Abbildung 25). Die Umsetzungsaufgaben sollten somit folgendermaßen definiert werden:

Regionalforum Bremerhaven

Das Regionalforum Bremerhaven übernimmt im Umsetzungsprozess eine koordinierende Funktion, die durch die Geschäftsstelle bzw. eine dort angegliederte Klimaschutzagentur umgesetzt werden könnte. Hier wären vorrangig die Aufgaben Öffentlichkeitsarbeit, Koordination, Monitoring und Controlling anzusiedeln. Dazu gehören u.a. folgende Maßnahmen gemäß Maßnahmenkatalog:

- Fortsetzung der CO₂- Bilanzierung im Regionalforum (für interessierte und aktive Kommunen); Abstimmung mit lokal zuständigen Klimaschutzmanagern
- Maßnahme S2: Erstellung eines jährlichen Klimaschutzaktivitätsberichts
- Maßnahme S3: Erstellung einer Plattform zur Quervernetzung von durchgeführten Maßnahmen
- M 1.3: jährlicher interkommunaler Klimaschutztag
- M 2.8: Aufbau eines interkommunalen Energiesparnetzwerkes

- M 3.2: Homepage mit Infos zum Energiesparen
- Weitere Maßnahmen, die gemäß Tabelle 18 für das gesamte Regionalforum von Interesse sind!

Das Land Niedersachsen möchte künftig regionale Außenstellen von Klimaschutzagenturen finanziell fördern und koordiniert die Vergabe der Förderung über die neu gegründete Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen (KEAN)⁷⁶. Für eine mögliche Beantragung von Personalmitteln bei der KEAN wird angeraten, sich vorab mit der Klimaschutzagentur Energiekonsens Bremen abzustimmen, um ein gemeinsames Aktionsprogramm zu verabreden. Der Aufgabenbereich der Agenturen liegt vorrangig in den Handlungsfeldern Vernetzung, Kommunikation, Fortbildung, Beratung und Pilotvorhaben.

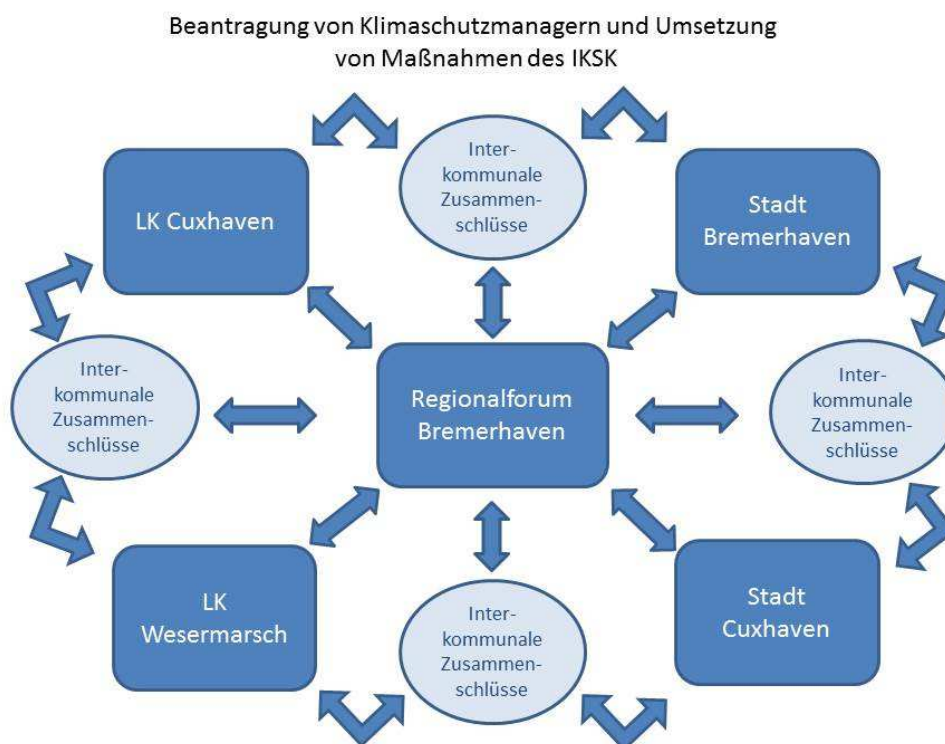


Abbildung 25 : Ansiedlung von Klimaschutzmanagern im Regionalforum; Quelle: eigene Darstellung

Landkreis Cuxhaven, Landkreis Wesermarsch, Stadt Bremerhaven Stadt Cuxhaven

Die zu beantragenden Klimaschutzmanager für die Landkreise und kreisfreien Städte sollten ggf. mit der Geschäftsstelle / Klimaschutzagentur beim Regionalforum kooperieren und vorrangig folgende Aufgaben aus dem Maßnahmenkatalog übernehmen:

- Lokale Datenbereitstellung für das CO₂-Monitoring beim Regionalforum (sofern dort angesiedelt)
- M1.1 Energieberichterstattung für kommunale / kreiseigene Liegenschaften und Flotten
- M1.2 Überprüfung kommunaler und regionaler Aktivitäten auf Klimarelevanz
- M1.4 Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur
- M1.5 – M1.14 (siehe Katalog) soweit relevant (vgl. Tab. 18)
- M2.1 – M2.11 (siehe Katalog) soweit relevant (vgl. Tab. 18)
- M3.1 – M3.7 (siehe Katalog) soweit relevant (vgl. Tab. 178)

⁷⁶

Zu Aufgaben und Organisation der Agentur siehe: <http://www.kea-niedersachsen.de/>

- Außerdem Controlling von Umsetzungsmaßnahmen und Öffentlichkeitsarbeit

Auch hier müssen die zusätzlich zum Klimaschutzmanager entstehenden Kosten für die Umsetzung der im Antrag vorgesehenen Maßnahmen über die Haushalte der beantragenden Institutionen bereitgestellt werden.

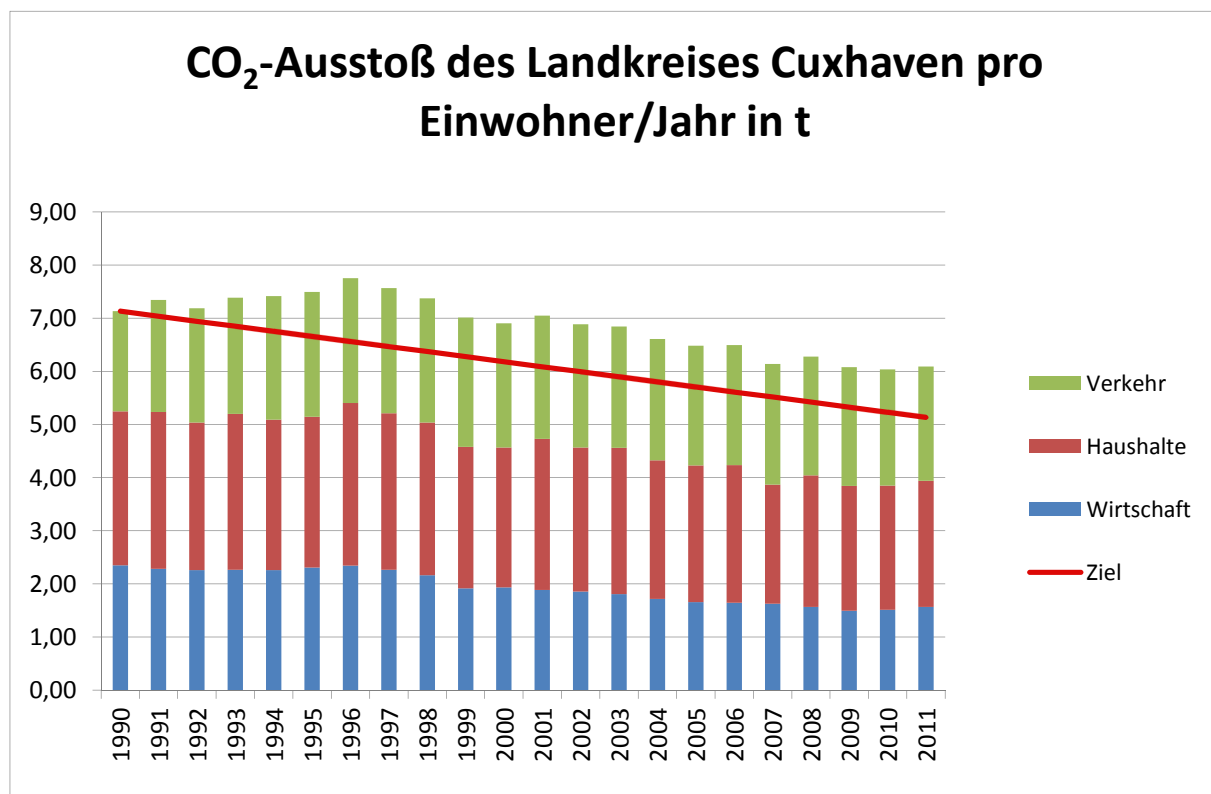
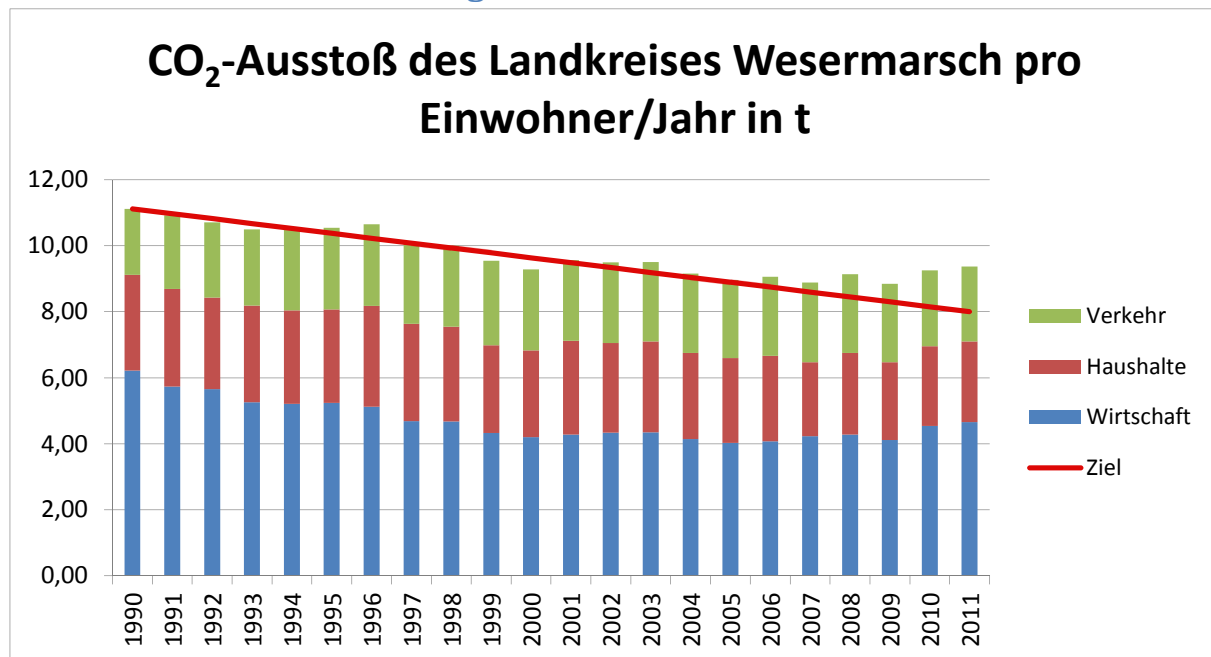
Interkommunale Zusammenschlüsse

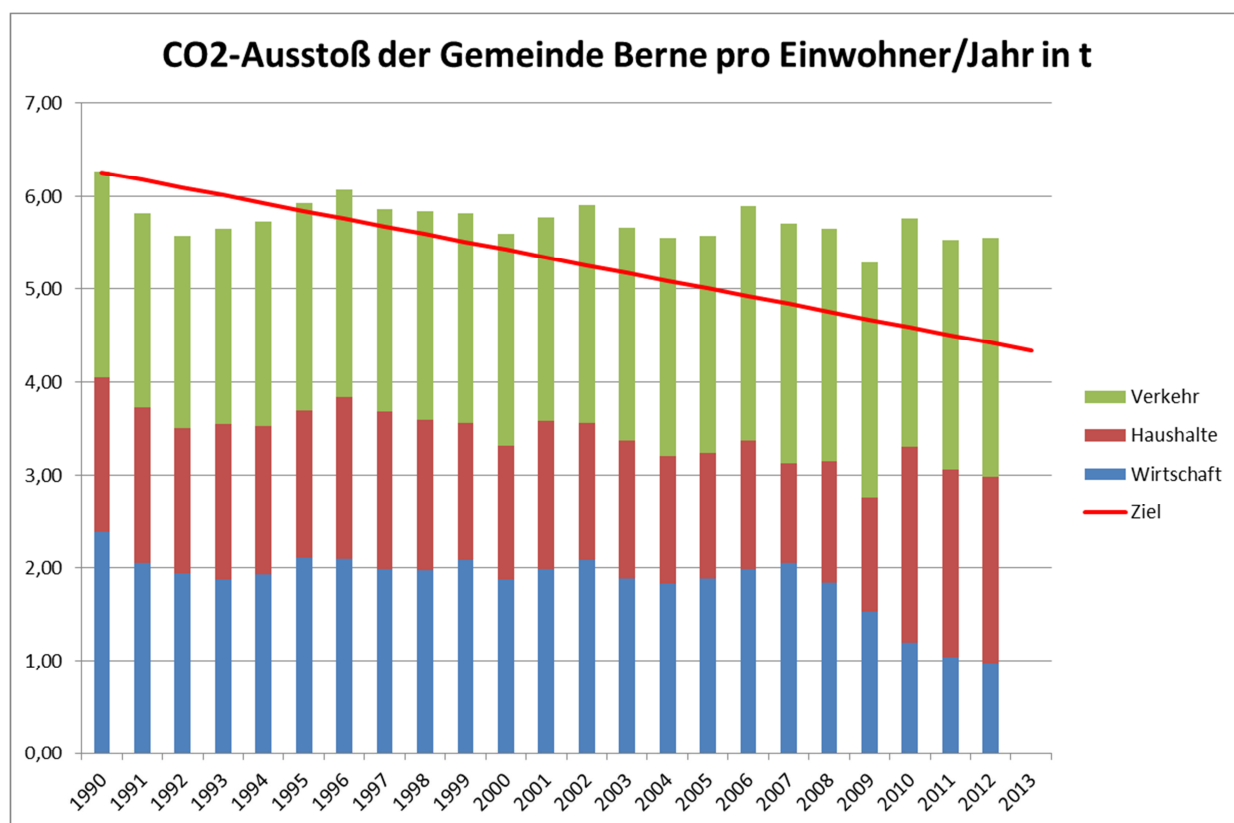
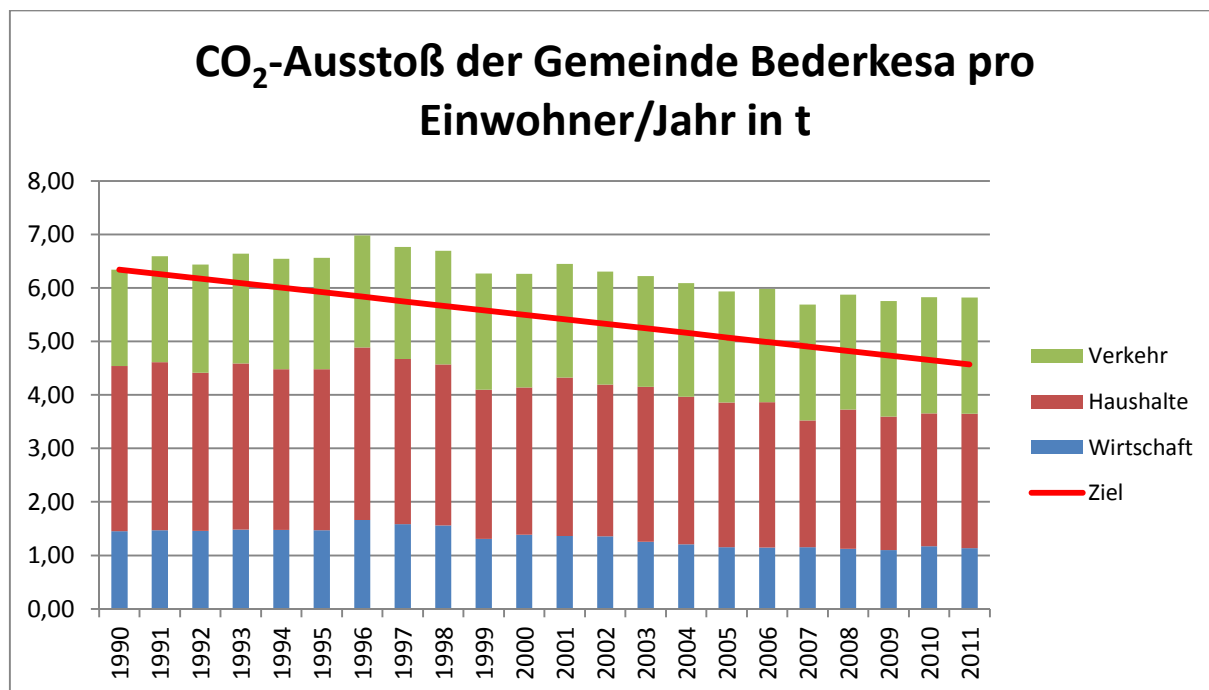
Unterhalb der Landkreise und kreisfreien Städte des Regionalforums können und sollten zudem auch Zusammenschlüsse von Kommunen Klimaschutzmanager beantragen, sofern hier ein entsprechendes Interesse vorliegt. Dies könnten z.B. die LAG Wesermarsch in Bewegung bzw. das hier zugehörige Regionalmanagement sein oder Zusammenschlüsse von Kommunen, die gemeinsame Interessen im Klimaschutz verfolgen und hier eine Zusammenarbeit vereinbaren. Sinnvolle, gemeinsam umzusetzende Maßnahmen können u.a. der Tabelle 18 (Clusterung nach Themen) entnommen werden. Dabei ist allerdings ebenfalls nach dem Subsidiaritätsprinzip zu klären, ob nicht bereits Maßnahmen durch die Beantragung der Klimaschutzmanager von übergeordneten Institutionen (hier Landkreise) eingeplant sind.

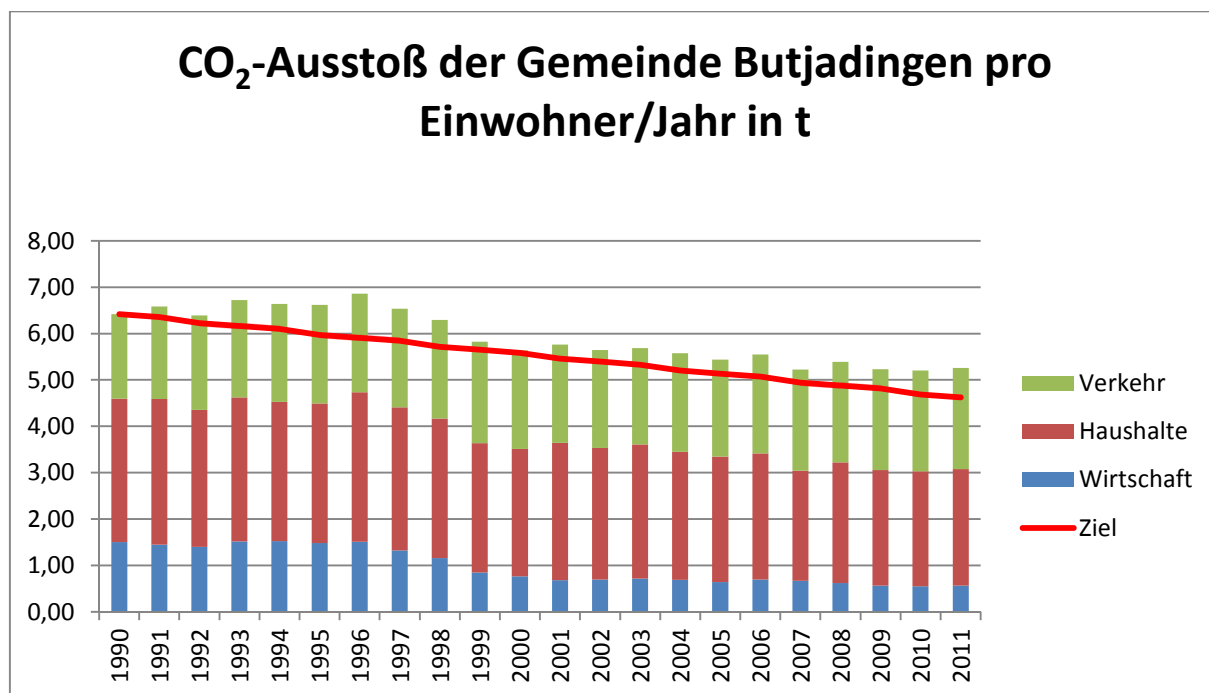
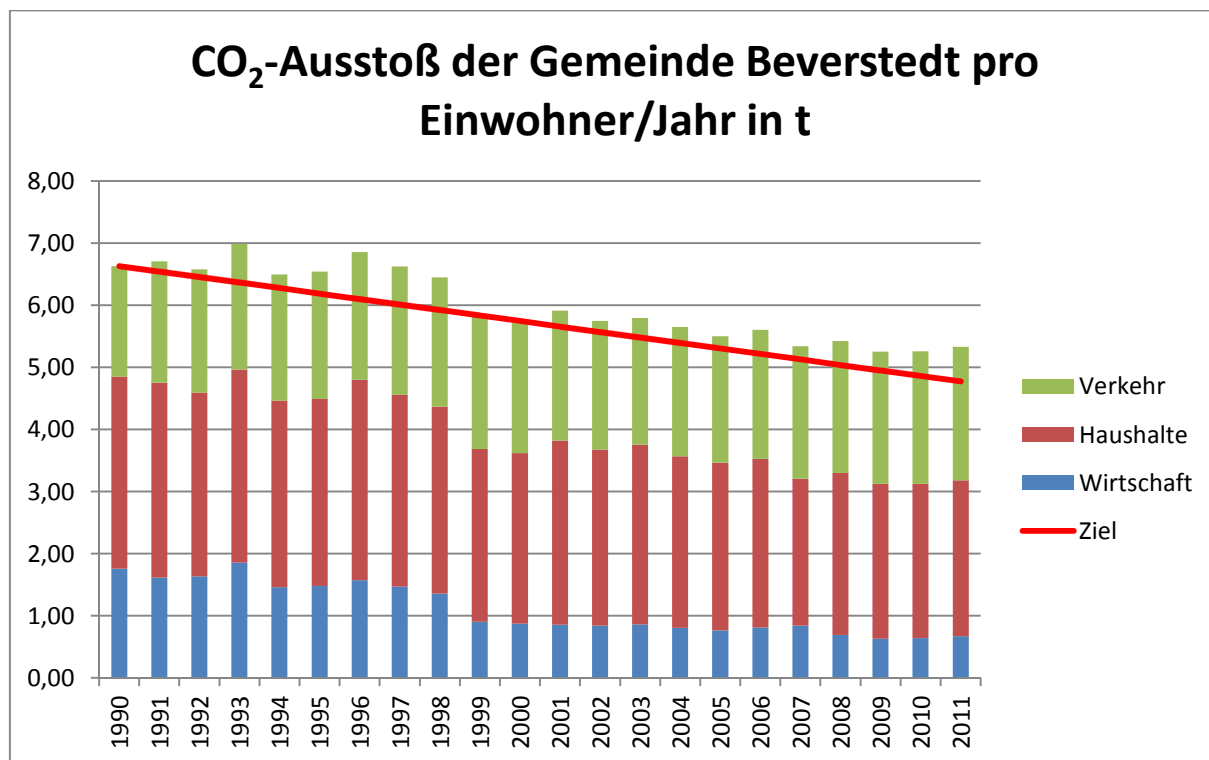
Eine weitere sinnvolle interkommunale Kooperation im Klimaschutz würde in der Zusammenarbeit der Stadt Bremerhaven mit den benachbarten Gemeinden Loxstedt und Schiffdorf, der Stadt Langen und ggf. der Samtgemeinde Land Wursten liegen, da hier enge Stadt-Umland Verflechtungen bestehen, die vor allem bei der Entwicklung von klimafreundlichen Lösungen im Pendelverkehr (M1.5, M 1.6, M 2.1, M 2.4, M 2.5, M 3.3), aber auch bei der Erzeugung und der Nutzung von regenerativen Energien hohe Synergien entwickeln könnten.

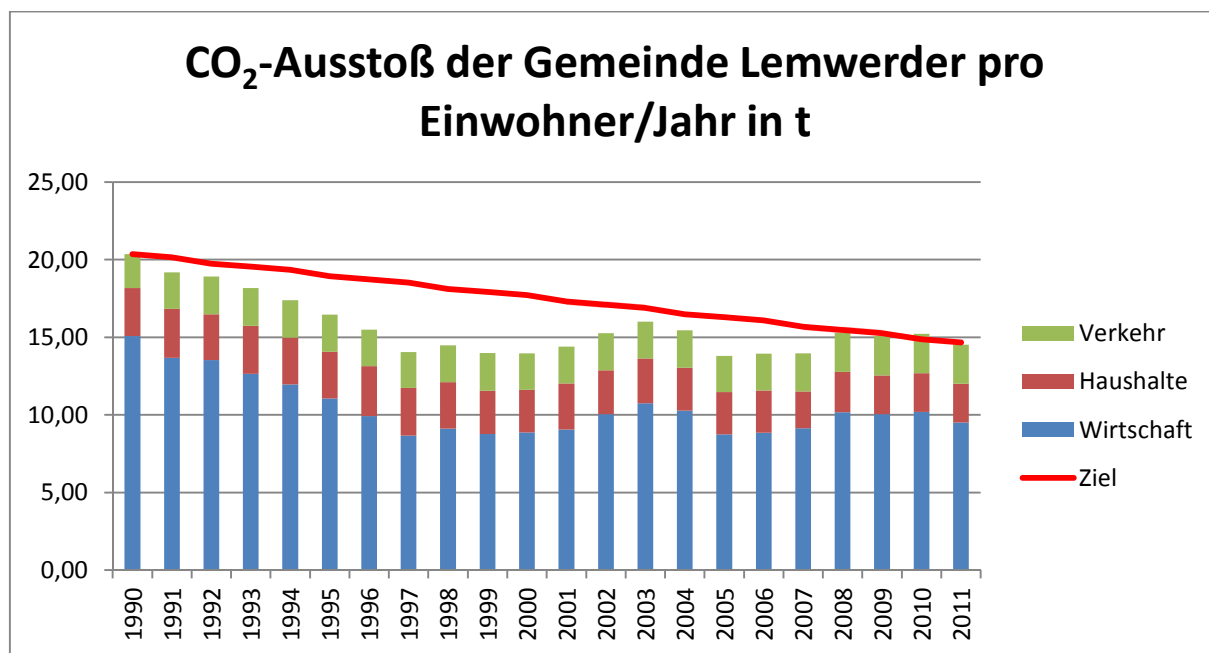
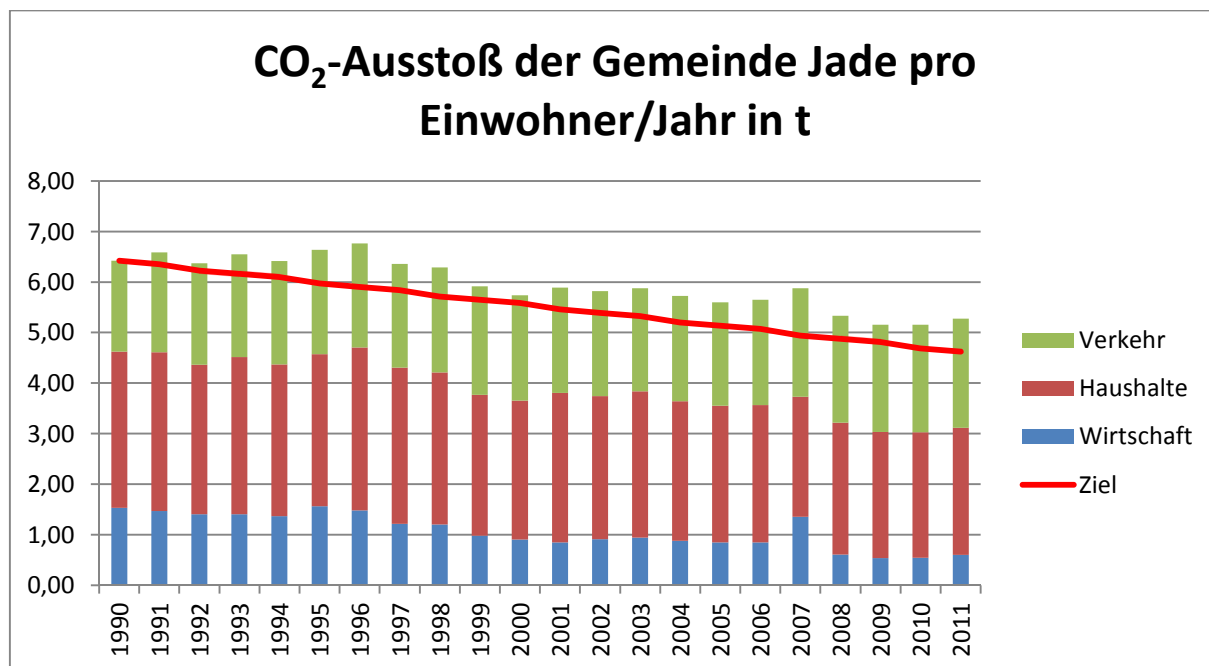
8 Anhang

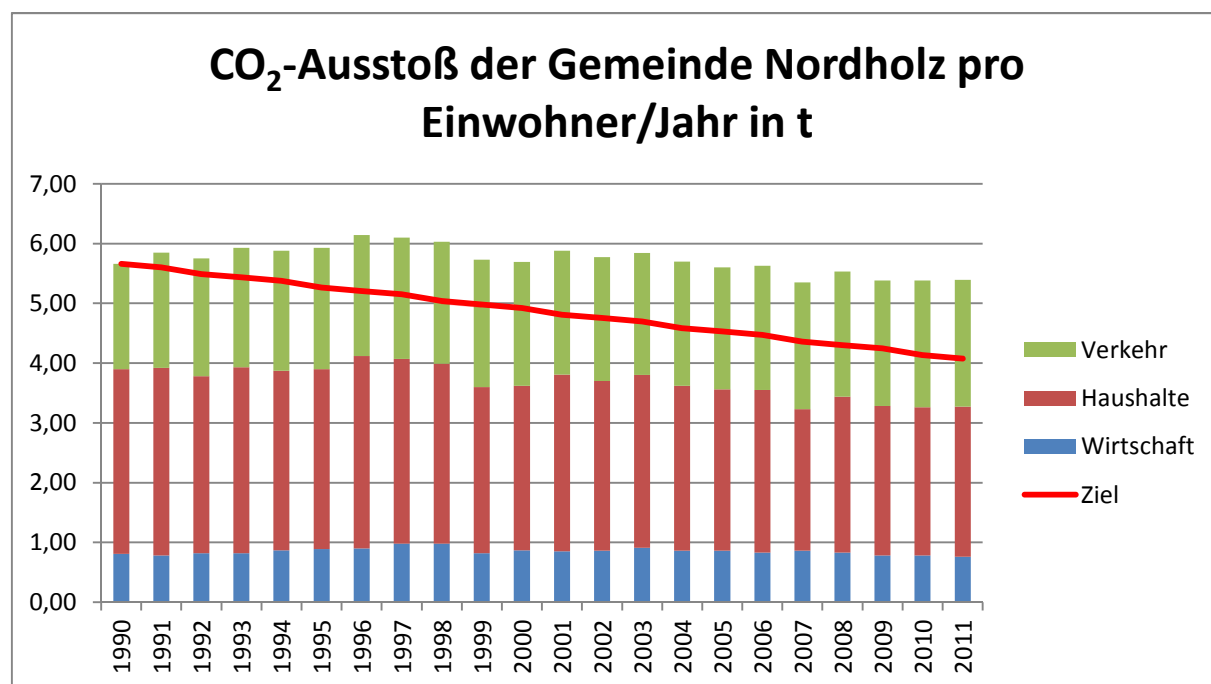
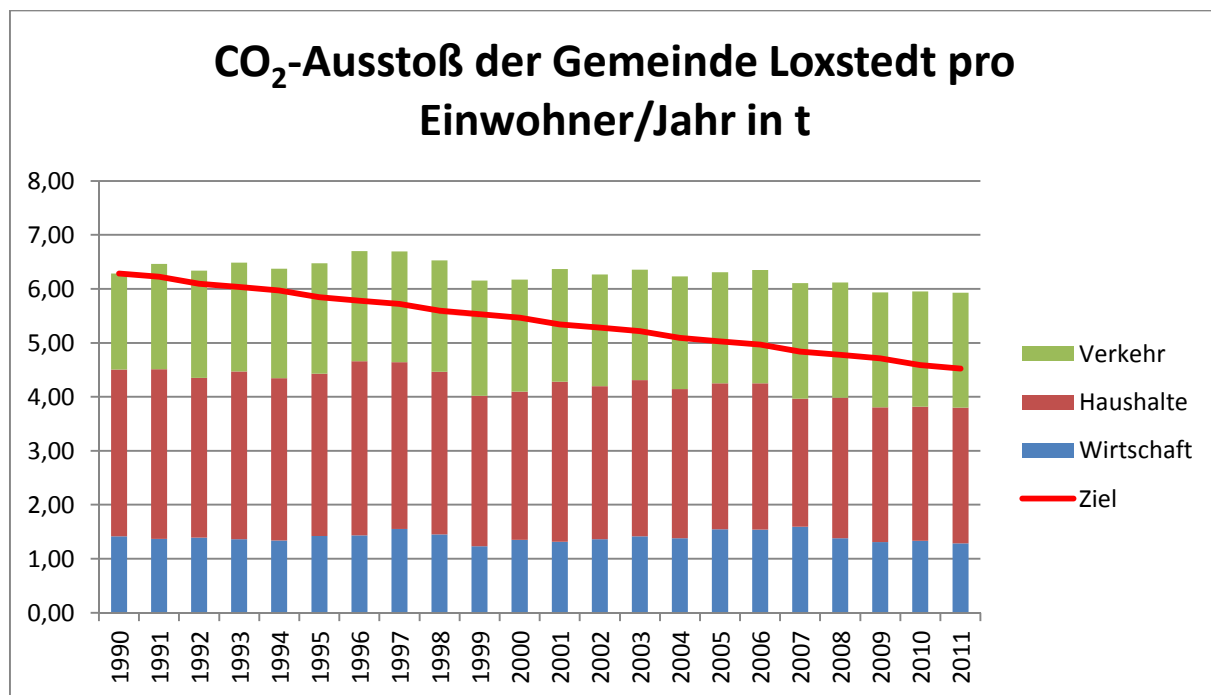
8.1 CO₂-Startbilanzen der Mitglieder des IKS

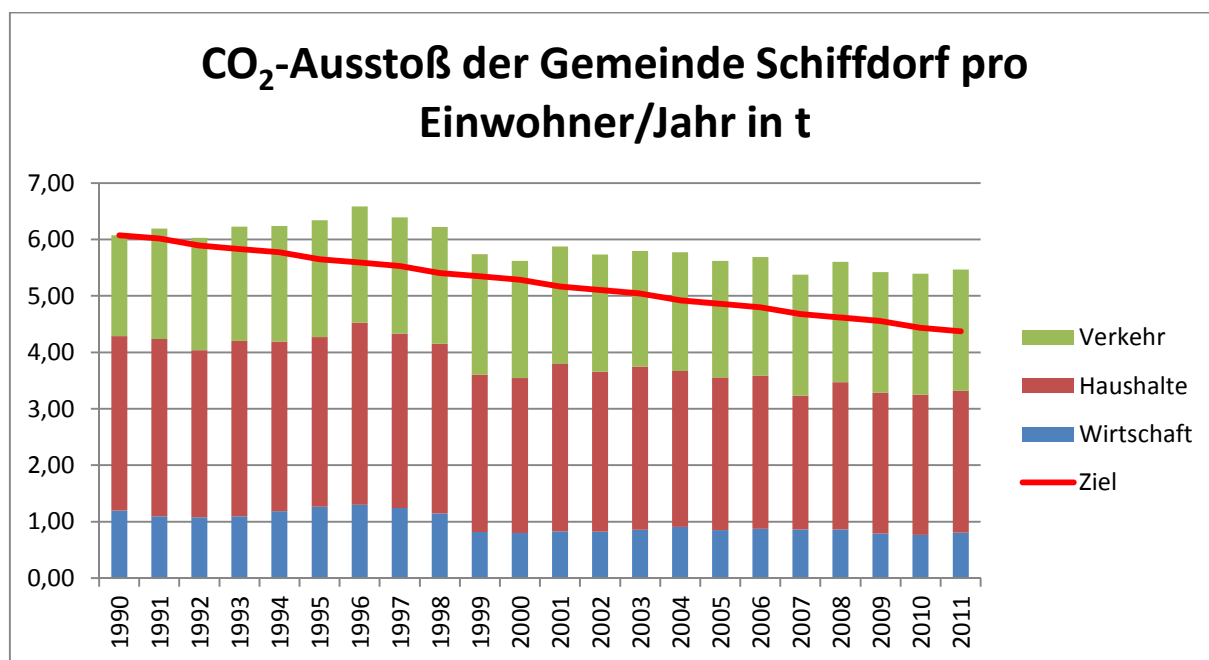
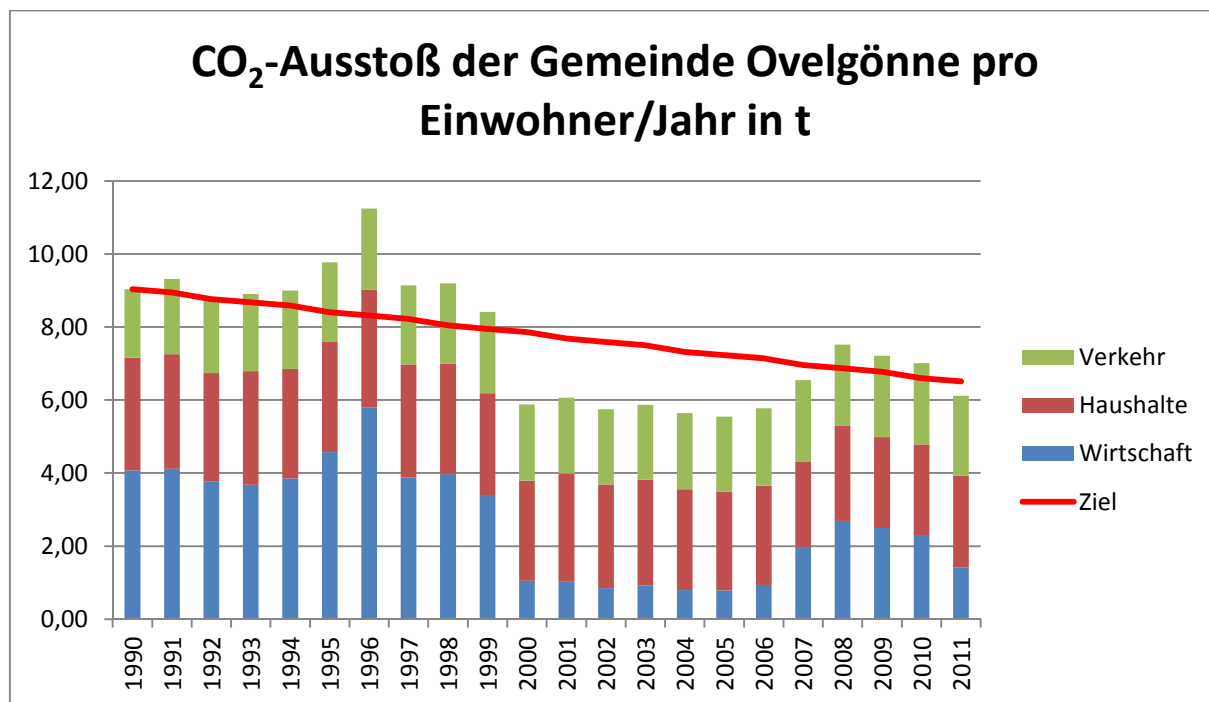


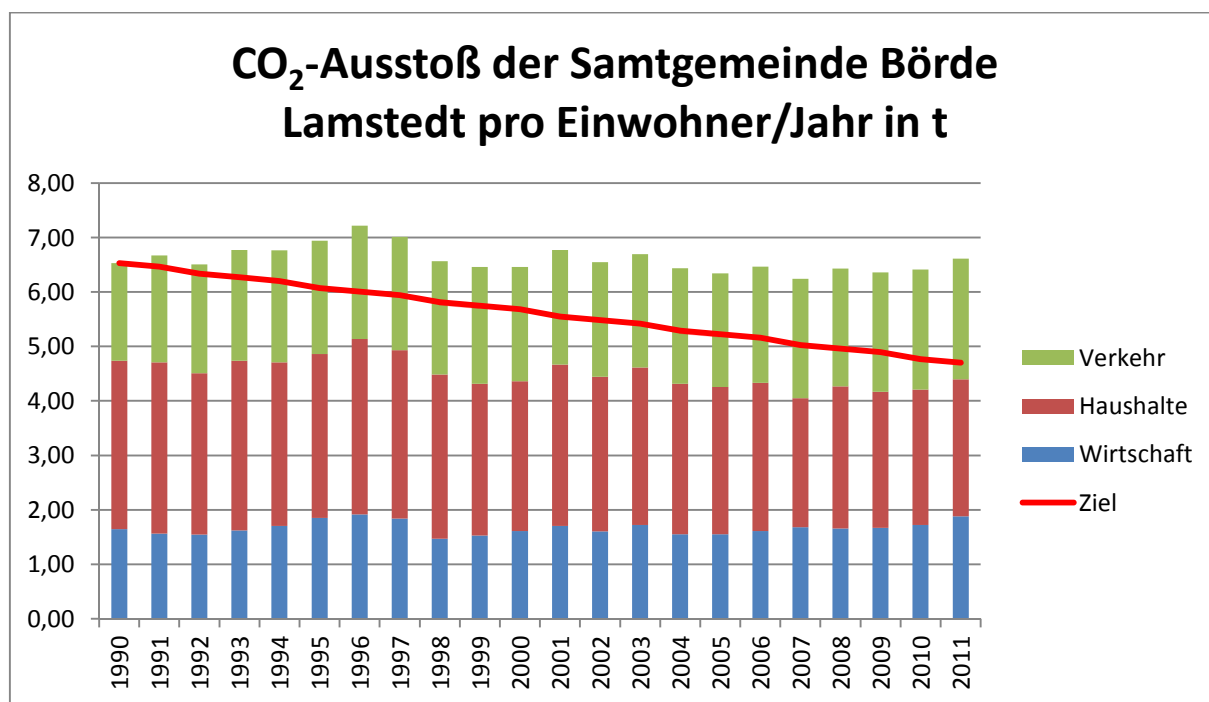
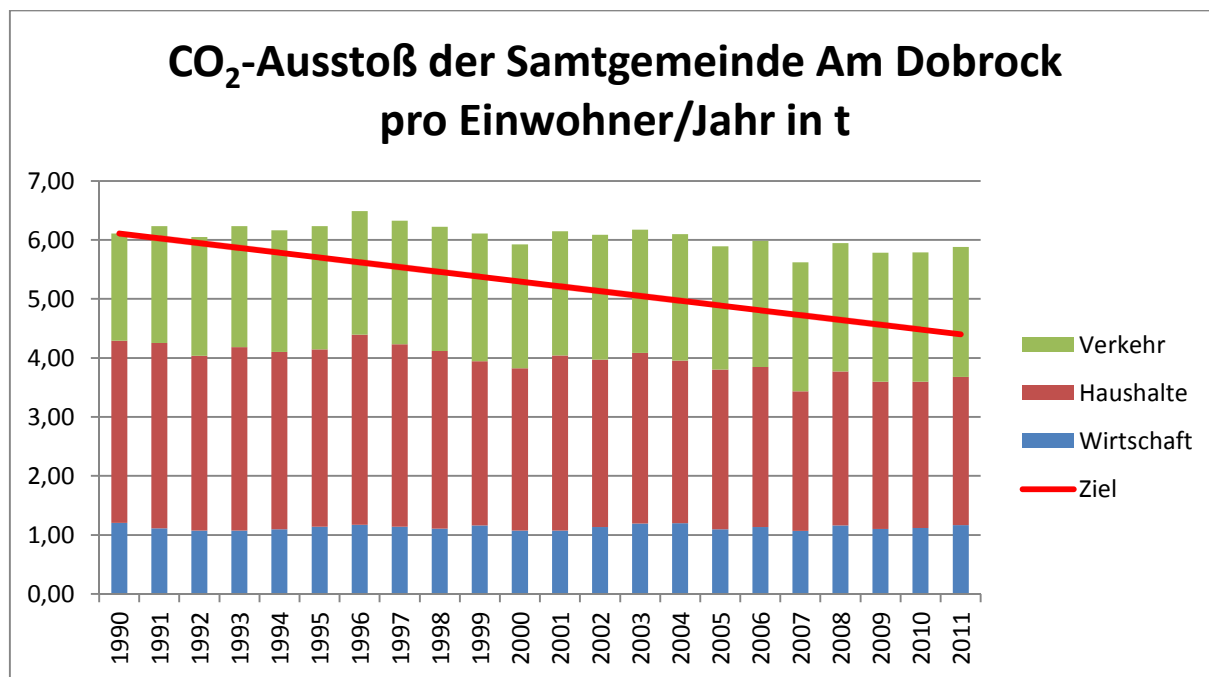


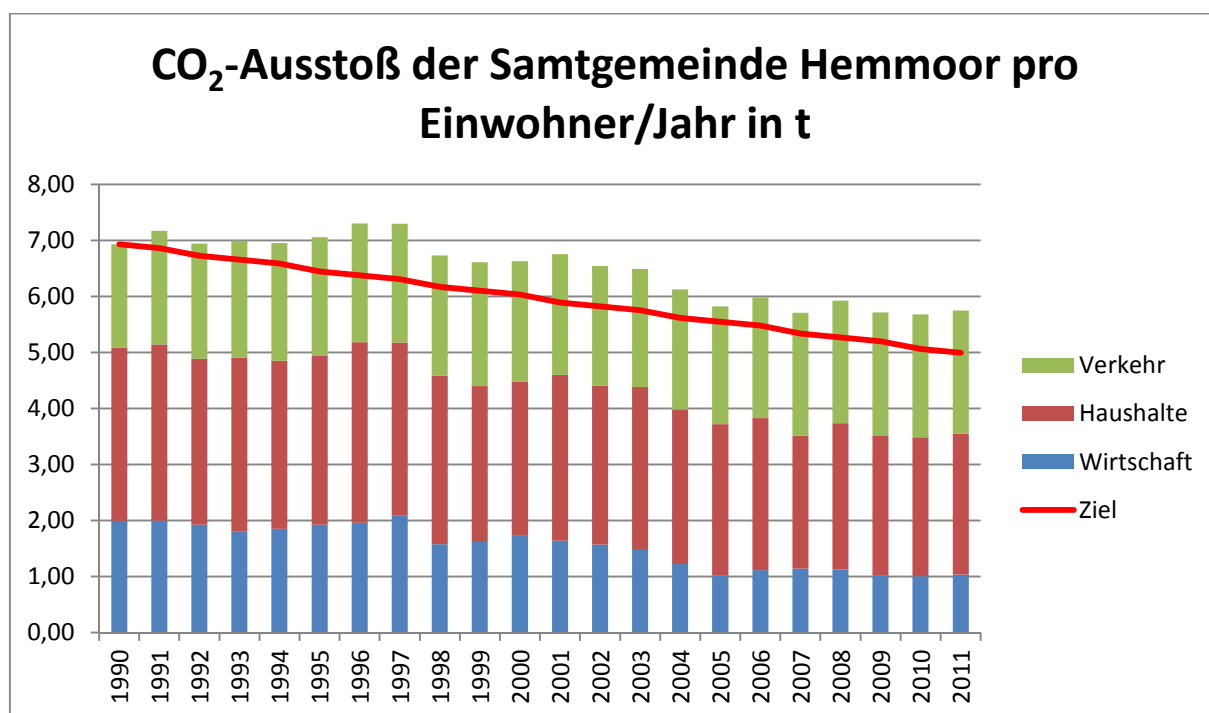
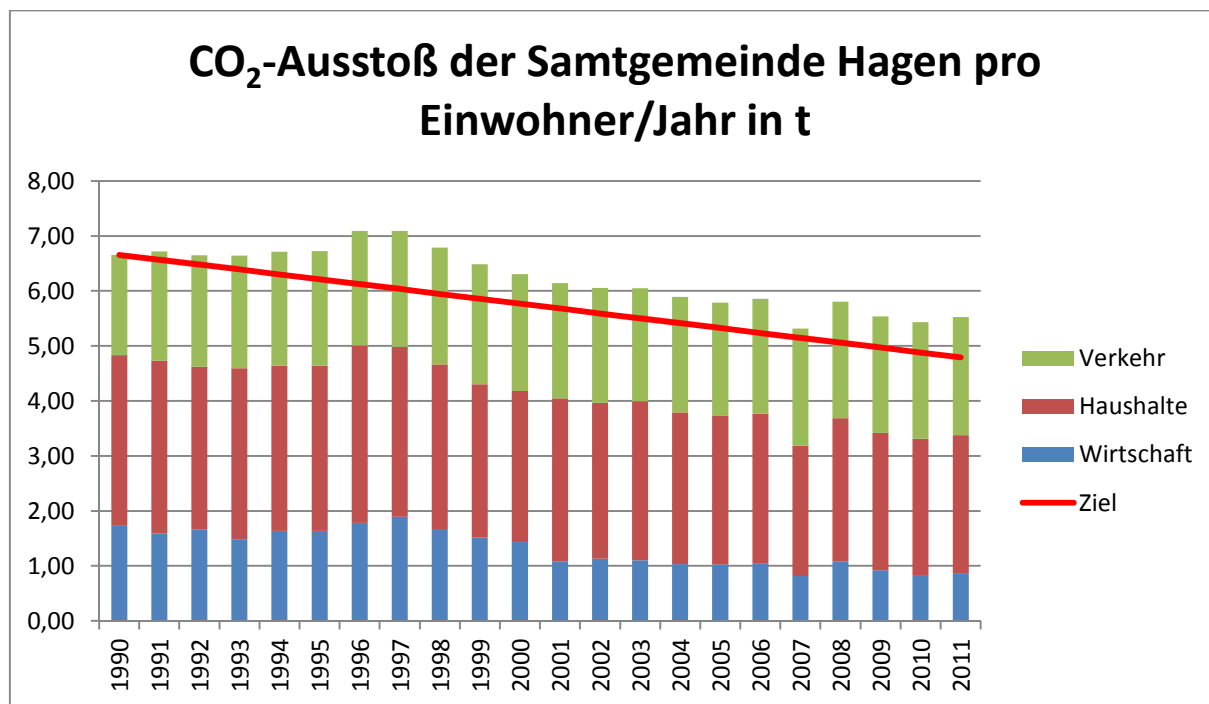


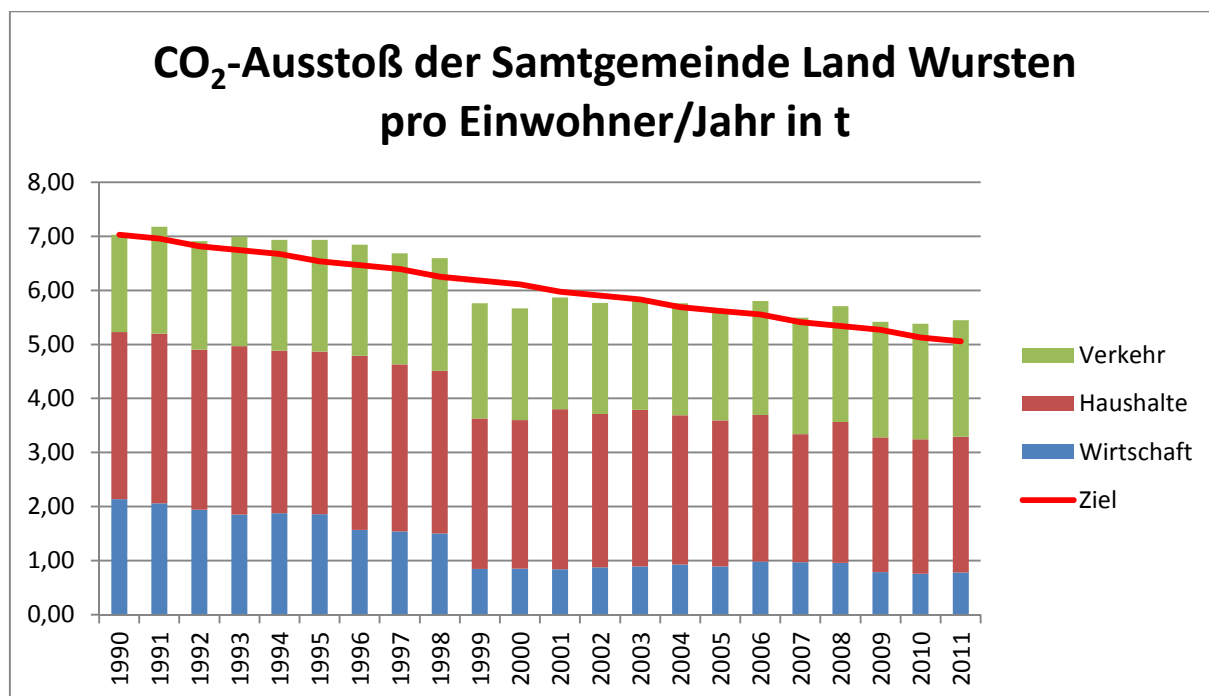
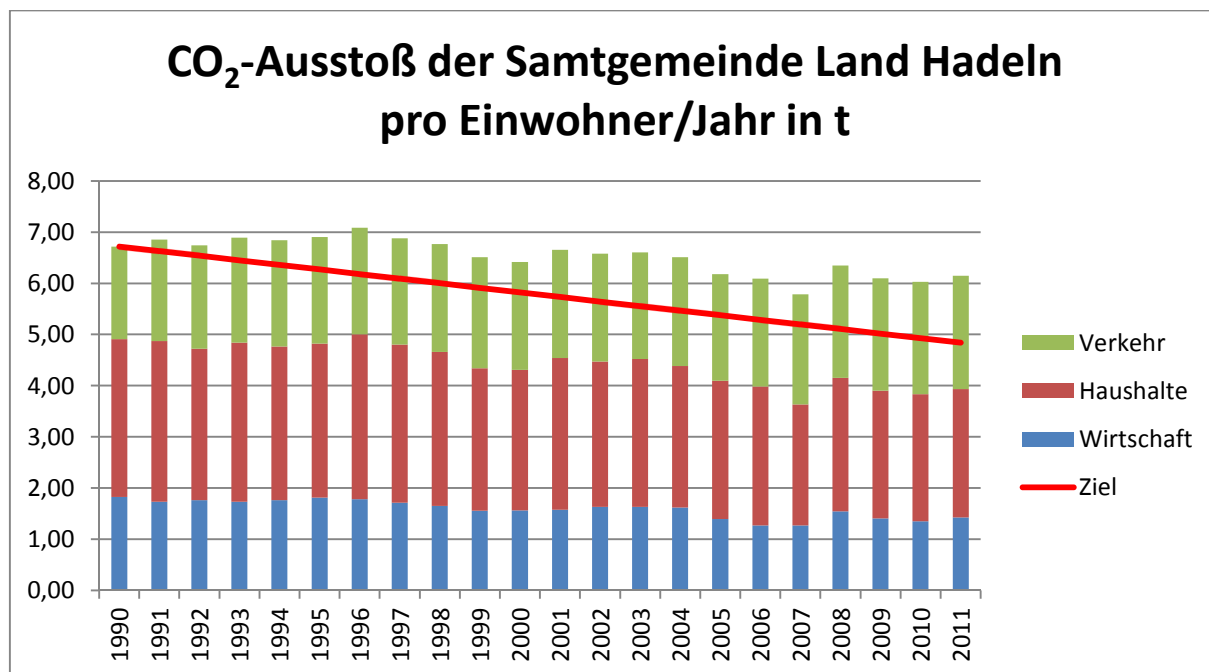


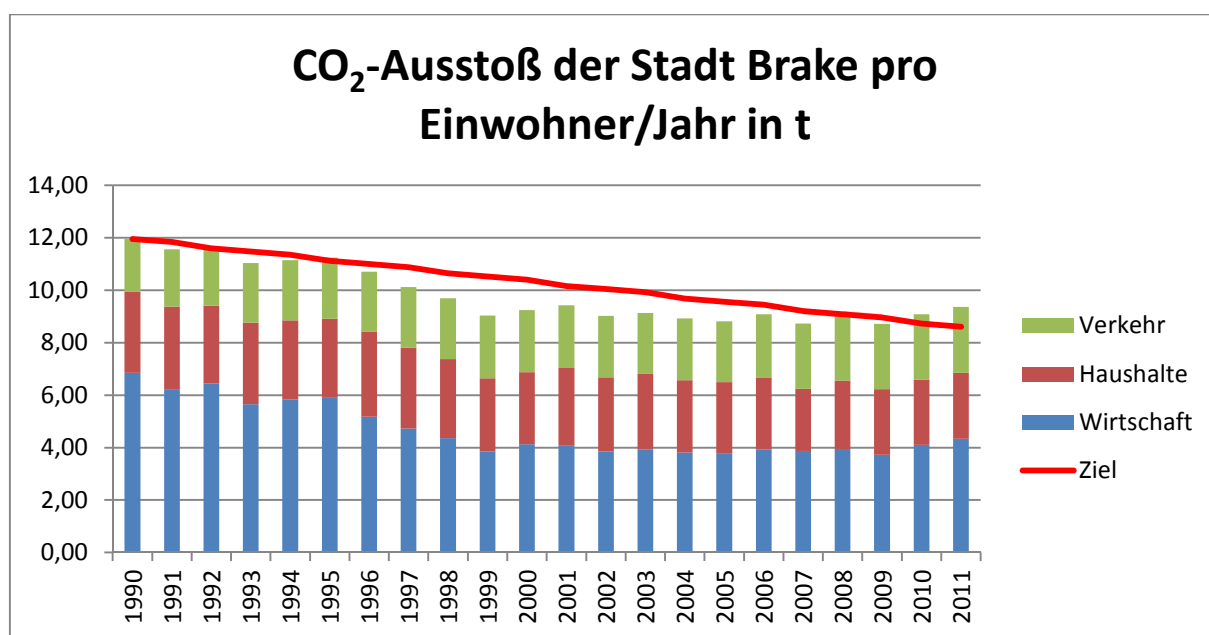
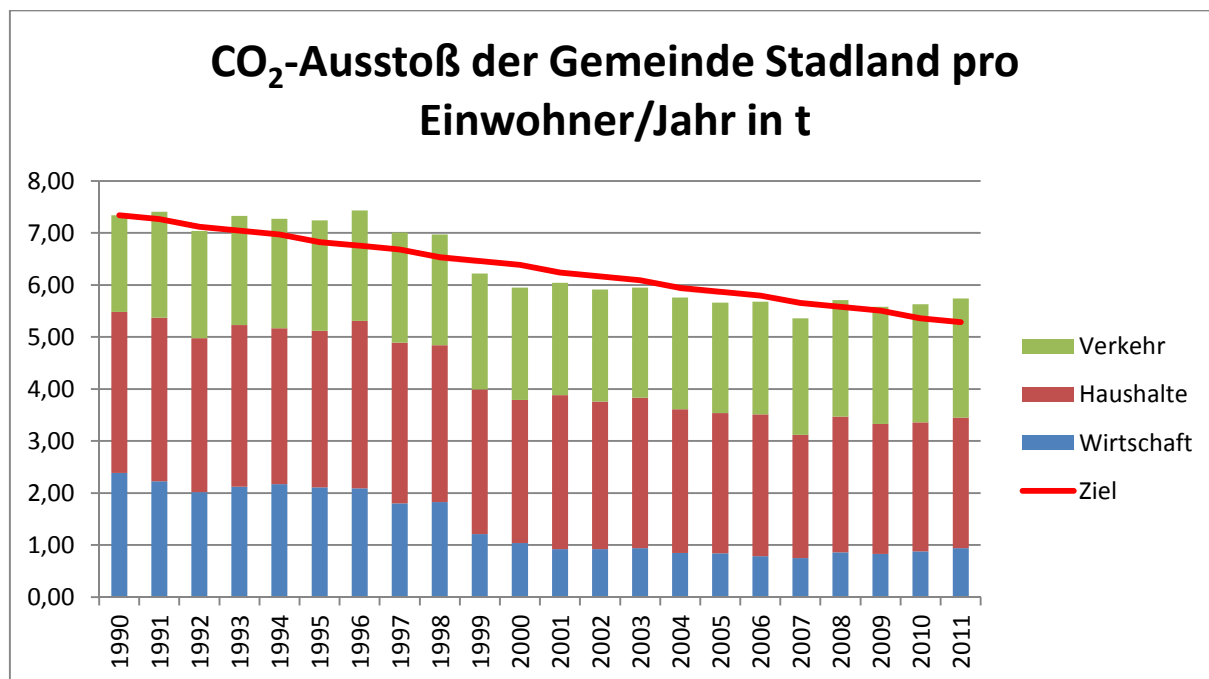


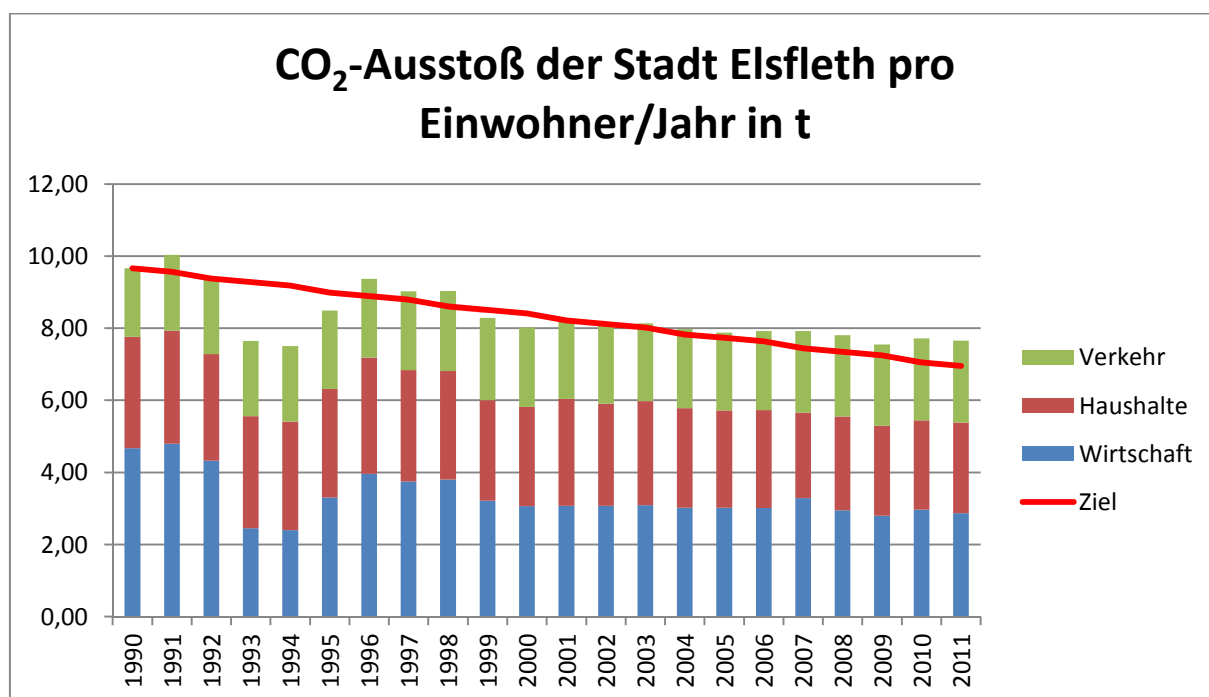
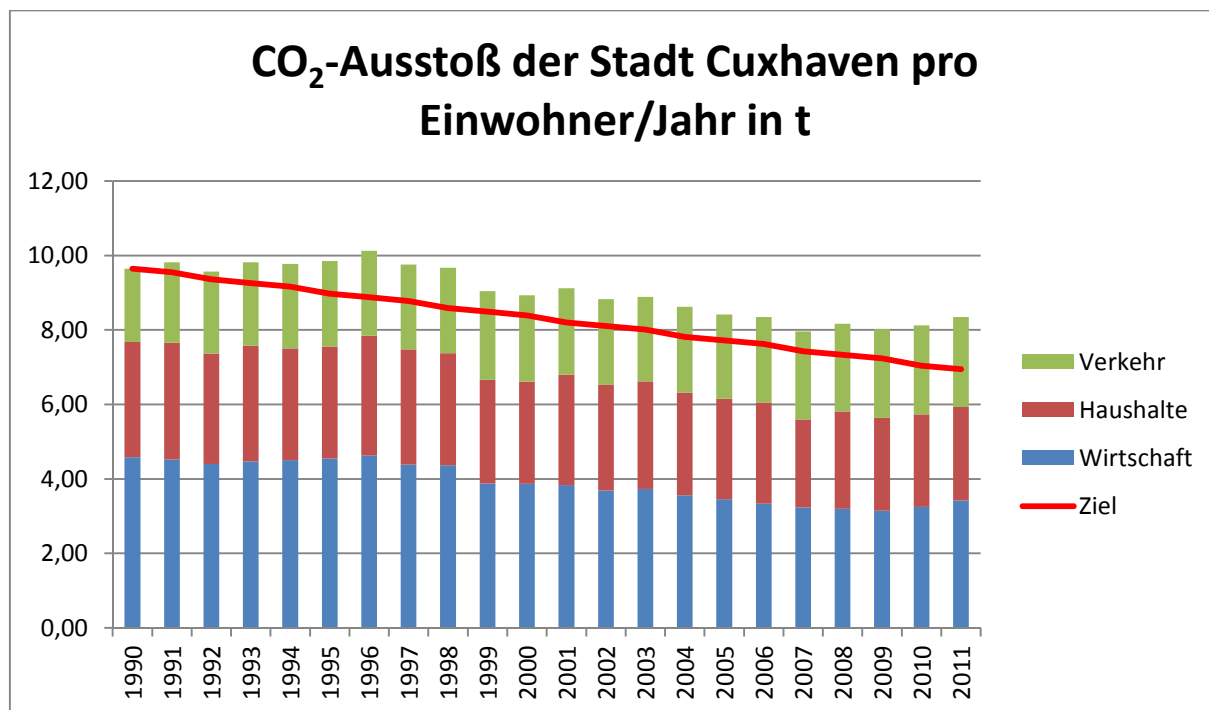


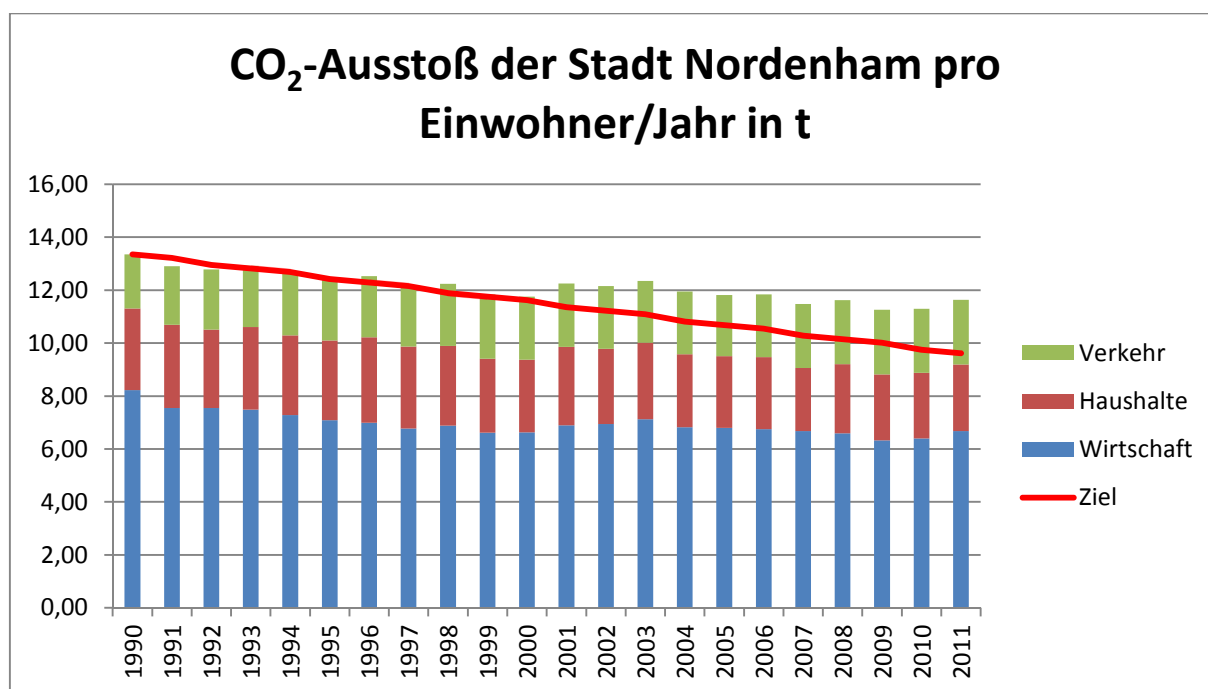
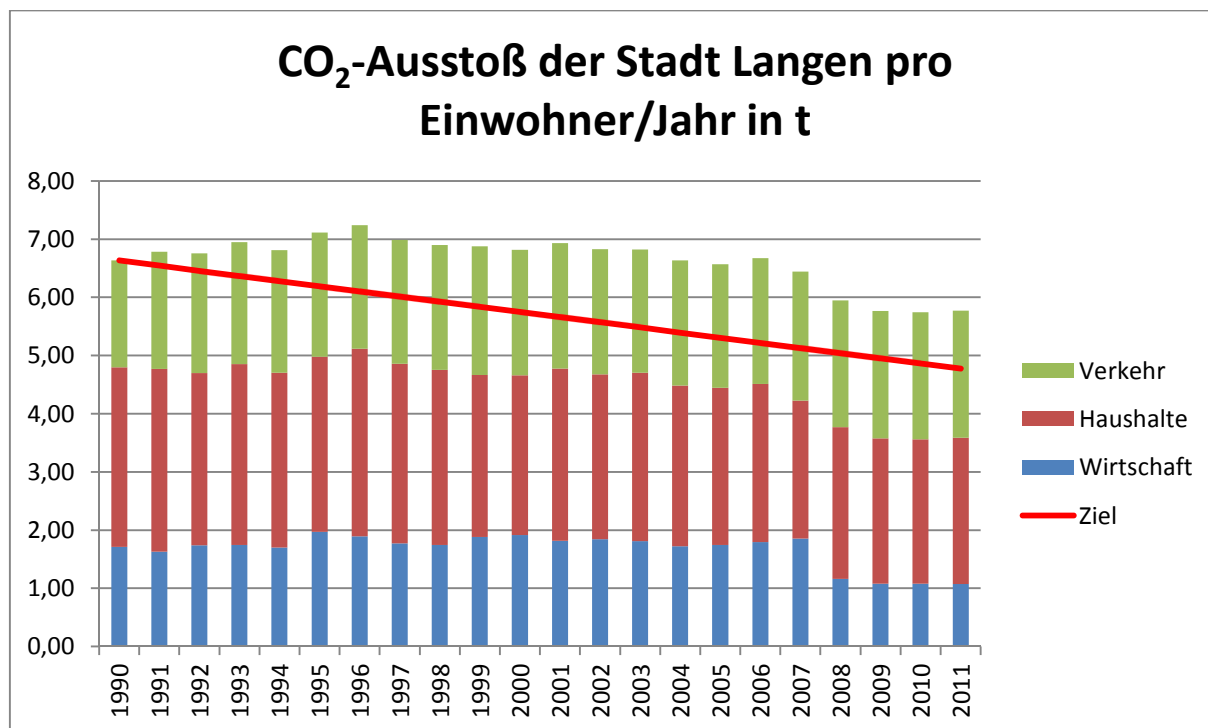












Die für die CO₂-Bilanz Bremerhavens zugrunde gelegten Werte stammen aus dem Bericht, der Verwaltung - Entwicklung der CO₂-Emissionen im Land Bremen⁷⁷ (Tabelle 5, S. 7, vom Senator für Umwelt, Bau und Verkehr 2013). Als Quelle für die Zahlen wird auf das statistische Landesamt verwiesen. Eine Zeitreihendarstellung nach obigem Muster ist leider nicht möglich.

⁷⁷

http://www.umwelt.bremen.de/sixcms/media.php/13/BdV_L%20CO2-Monitoring%20Endf.pdf

8.2 Fragenbogen der Telefoninterviews

Name:

Datum:

Interviewlänge:

A. Klimaschutz allgemein
- Welche Funktion haben Sie in ihrem/r Betrieb / Behörde / Kommune / Einflussbereich / Region / Organisation? - Sind Sie ganz formell für Klimaschutz und Energie zuständig? - Falls nicht, erläutern Sie kurz, wo für Sie die Anknüpfungspunkte zum Thema Klimaschutz bestehen.
Antwort:
Welchen Stellenwert hat Klimaschutz Ihrer Meinung nach in ihrem/r Betrieb / Behörde / Kommune / Einflussbereich / Region / Organisation?
Antwort:
B. Klimaschutz in ihrem/r Betrieb/Behörde/Kommune/Einflussbereich/Region/Organisation
Wie ist Klimaschutz organisatorisch in ihrem/r Betrieb / Behörde / Kommune / Region / Organisation Einflussbereich verankert?
Antwort:
- Welche Maßnahmen zum Klimaschutz werden in ihrem/r Betrieb / Behörde / Kommune / Einflussbereich / Region / Organisation bereits durchgeführt? Nennen Sie, falls möglich, bitte drei Maßnahmen. Bitte geben Sie für jede Maßnahme an: - Was war der Anlass für die jeweilige Maßnahme? - Gibt es ein Monitoring für die jeweilige Maßnahme? Wird die Wirkung der jeweiligen Maßnahmen systematisch überprüft? - Wie bewerten sie den Erfolg der Maßnahme?
Antwort:
Welche Maßnahmen zum Klimaschutz sind in ihrem/r Betrieb / Behörde / Kommune / Einflussbereich / Region / Organisation derzeit geplant?
Antwort:
- Wo sehen Sie noch Potenziale für den Klimaschutz in ihrem/r Betrieb / Behörde / Kommune / Einflussbereich / Region / Organisation? - Welche Hindernisse sehen Sie für die Ausschöpfung der Potenziale? - Welche Rolle spielt speziell der Aspekt der Finanzierung?
Antwort:
- Welche Erfahrungen haben Sie grundsätzlich mit interkommunaler Zusammenarbeit in ihrer Region? - Falls Erfahrungen vorhanden: - Hat diese Zusammenarbeit funktioniert oder gab es Probleme? - Falls es Probleme gab, worin lagen diese?
Antwort:
Ist das vorhandene Beratungsangebot für ihren/re Betrieb / Behörde / Kommune / Einflussbereich / Region / Organisation im Bereich Klimaschutz/Klimaschutzmaßnahmen/Förderangebote ausreichend?
C. Klimaschutzkonzept
Was erwarten Sie grundsätzlich von dem integrierten kommunalen Klimaschutzkonzept für

das Gebiet des Regionalforums Bremerhaven (IKS)?
Antwort:
• Welche Art von Maßnahmenvorschlägen erwarten Sie von dem Klimaschutzkonzept?
Antwort:
• Welche Akteure sollten ihrer Meinung nach durch das Klimaschutzkonzept angesprochen / aktiviert / verpflichtet werden?
D. Optionale Fragen
• Wie schätzen Sie das Potenzial von Klimaschutzmaßnahmen ein, speziell die interkommunale Zusammenarbeit zu verbessern?
Antwort:
• Wie schätzen Sie das Potenzial von Klimaschutzmaßnahmen ein, speziell Beiträge zur regionalen Wertschöpfung zu leisten?
Antwort:
E. Sonstiges
Antwort:

9 Weiterführende Literatur

Agentur für Erneuerbare Energien e. V. (2010): Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien. Vorabergebnisse der Studie des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), Renew's Spezial Ausgabe 39, August 2010.

Agentur für Erneuerbare Energien e. V. (2011): Energiegenossenschaften Bürger, Kommunen und lokale Wirtschaft in guter Gesellschaft. Berlin.

Agentur für Erneuerbare Energien e. V. (2012), KOMM:MAG. Das Jahresmagazin zu Erneuerbaren Energien in Kommunen 2011/2012. Berlin Januar 2012, www.kommunal-erneuerbar.de.

Auer, J., E. Heymann (2012): Energiewende fordert Kommunen und Stadtwerke. DB Research.7. Frankfurt am Main.

Bezirksregierung Düsseldorf (2011): Möglichkeiten der regionalplanerischen Steuerung im Bereich Energieversorgung. Handlungsoptionen im Kontext regionalökonomischer Effekte und des Status quo des Energiesystems. Datenmosaik 2011, Ausgabe 26. Düsseldorf, <http://www.brd.nrw.de>.

Böther, T. (2011): Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien - Ergebnisse der Studie am Beispiel von Windenergie-Onshore. Institut für ökologische Wirtschaftsforschung. Berlin.

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) (2009): Förderung der Energieeinsparung und Umstellung von Energieträgern. Berlin.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2011): Kommunalen Klimaschutz. Möglichkeiten für die Kommunen. Berlin.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2010): DIN EN 16001: Energiemanagementsysteme in der Praxis. Ein Leitfaden für Unternehmen und Organisationen. Berlin und Dessau.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2012): Graphiken und Tabellen mit Daten zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland im Jahre 2011. Unter Verwendung aktueller Daten der Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien - Statistik (AGEE-Stat).

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2013): Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative, Merkblatt - Förderung einer Stelle für Klimaschutzmanagement, Hinweise zur Antragstellung. Berlin.

Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Bundesinstitut für Bau- Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (2011): StadtKlima: Kommunale Strategien und Potenziale zum Klimawandel. Berlin- Bonn.

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (2008): Nutzung städtischer Freiflächen für erneuerbare Energien. Berlin.

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)(2011): Erneuerbare Energien: Zukunftsaufgabe der Regionalplanung. Berlin.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (2013): Tourismusperspektiven in ländlichen Räumen. Handlungsempfehlungen zur Förderung des Tourismus in ländlichen Räumen. Berlin.

Bundesverband Windenergie (2012): Windenergie in Bürgerhand. Energie aus der Region für die Region. Berlin, www.wind-energie.de.

CDU, CSU und SPD, Deutschlands Zukunft gestalten. Koalitionsvertrag. 18. Legislaturperiode, Berlin 2013

Deutsche Energie- Agentur GmbH (2011): Energie- und Klimaschutzmanagement. Der Schlüssel zu mehr Energieeffizienz in den Kommunen. Berlin.

Deutsche Energie-Agentur (2012): Abschätzung: Wirtschaftlich erschließbare Endenergieeinsparpotenziale in Deutschland bis 2020. Berlin.

Deutsche Umwelthilfe (2012): Hintergrundpapier, Stadtwerke – Auf dem Weg zu Vorreitern der Energiewende. Berlin.

Deutsches Institut für Urbanistik (Difu) (2011): Städte für ein nachhaltiges Deutschland. Gemeinsam mit Bund und Ländern für eine zukunftsfähige Entwicklung. Erarbeitet vom Deutschen Institut für Urbanistik auf Veranlassung der Oberbürgermeisterinnen und Oberbürgermeister des Dialogs „Nachhaltige Stadt“. Berlin.

Deutsches Institut für Urbanistik (Difu) (2011a): Klimaschutz in Kommunen – Praxisleitfaden. Berlin.

Deutscher Landkreistag (2011): Energie und Klimaschutz im ländlichen Raum – Gute Beispiele aus den Landkreisen. Schriften des Deutschen Landkreistages. Berlin.

Deutscher Sparkassen- und Giroverband (DSGV)/ Verband kommunaler Unternehmen (VKU) (2012): Stadtwerke und Sparkassen. Gemeinsam für die kommunale Energiewende. Auf dem Weg in eine klimafreundliche Zukunft. Berlin.

Deutscher Städte- und Gemeindebund (2008): Konzessionsverträge und Konzessionsabgaben. Hinweise für die kommunale Praxis nach der Energierechtsreform 2005. Berlin.

Deutscher Städte- und Gemeindebund (2009): Repowering von Windenergieanlagen - Kommunale Handlungsmöglichkeiten. Ersetzen von Altanlagen durch moderne Windenergieanlagen als Chance für die gemeindliche Entwicklung. Berlin.

Deutscher Städte- und Gemeindebund (2013): Bilanz 2012 und Ausblick 2013 der deutschen Städte und Gemeinden. Berlin.

Deutscher Städte- und Gemeindebund (2012): Statement zur Energie- und Umweltpolitik. Position 5. Dezember 2012. Berlin.

ECOREgion (2011): Benutzerhandbuch, ECOSPEED AG, Zürich.

EnergieAgentur.NRW (2012): Klimaschutz made in NRW: Energieeffizienz in Schwimmbädern. Düsseldorf.

EnergieAgentur.NRW (2007): NRW spart Energie. Contracting: Energieeffizienztechnologien ermöglichen. Ein Leitfaden der EnergieAgentur.NRW. Düsseldorf.

EnergieAgentur.NRW (2010): Contracting in Kommunen – und es funktioniert doch! Modernisieren mit externen Energiedienstleistern. Düsseldorf.

EnergieAgentur.NRW. (2011): Klimaschutz mit Bürgerenergieanlagen. Düsseldorf.

European Renewable Energy Council (EREC) /Greenpeace (2010). Energy [r]evolution: Towards a fully renewable energy supply in the EU

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) (2008): Wege zum Bioenergieort. Leitfaden für eine eigenständige Wärme- und Stromversorgung auf Basis von Biomasse im ländlichen Raum. Gülzow, <http://www.fnr.de>.

Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE (2013) Energiesystem Deutschland 2050. Freiburg
Freie Hansestadt Bremen (2009), Klimaschutz- und Energieprogramm 2020 (KEP), Bremen.

Gemeinde Cölbe et al. (2010): KlimaX „Synergien im Klimaschutz maximal nutzen!“ Integriertes Klimaschutzkonzept der Gemeinden Cölbe, Lahntal, Münchhausen und der Stadt Wetter, AG Interkommunale Zusammenarbeit, Cölbe, S. 60.

Hirschl, B., A. Aretz, et al. (2010): Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien – Update für 2010 und 2011. Kurzstudie im Auftrag der Agentur für Erneuerbare Energien (AEE). Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, Berlin.

Hirschl, B., A. Aretz, et al. (2010): Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien. In Kooperation mit dem Zentrum für Erneuerbare Energien (ZEE). Studie im Auftrag der Agentur für Erneuerbare Energien (AEE). Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, Berlin.

Hirschl, B., A. Aretz, et al. (2011): Regionalökonomische Effekte Erneuerbarer Energien. Kommunale Wertschöpfung und Beschäftigung durch dezentrale Energieerzeugung. Solarzeitalter (3/2011): 45-51.

IFOK GmbH (2012): Auf die Plätze, fertig, Energiewende. Kommunen zwischen Startblock und Ziellinie, Berlin.

Informationskampagne für Erneuerbare Energien (2011): Erneuerbare-Energien-Projekte in Kommunen. Erfolgreiche Planung und Umsetzung, 5. Aufl. 2011, Berlin.

Initiative Kommunale Energieeffizienz (2011): Die Pilotphase. Bensheim - Berlin.

IZT - Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (2007): Erneuerbare Energien in Kommunen optimal nutzen – Denkanstöße für die Praxis, Berlin, <http://www.izt.de/skep>.

Kalischer, D. (2012): Unterstützung der Energiewende in den Kommunen, in: Kreditwesen H. 12/2012, S. 23-25.

KfW Bankengruppe (2010): Förderung von Klimaschutz und nachhaltiger Energiepolitik für die Kommune der Zukunft. Abschlussbericht des Expertenkreises. Frankfurt am Main.

Klima-Bündnis (2007): Energieeffizienz und Solarenergienutzung in der Bauleitplanung. Zusammenfassung und Thesen zum Rechts- und Fachgutachten. Frankfurt am Main.

Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH (2009): IKEC – Interkommunales Energie-Einspar-Contracting, Karlsruhe.

- Kommunale Umwelt-Aktion U.A.N (2009): Repowering von Windenergieanlagen – Kommunale Handlungsmöglichkeiten. DStGB Dokumentation No 94, Hannover.
- Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien (2010): Kompass für die Entwicklung nachhaltiger 100%-Erneuerbare-Energie-Regionen. Kassel.
- Kreft, H., H. Sinning, et al. (2010). Kommunales Klimaschutzmanagement. Raumforschung und Raumordnung 68: 397–407.
- Kucharczak, L., St. Schäfer (2010): Regionale Energie- und Klimaschutzkonzepte als Instrument für die Energiewende. Inhalte, Struktur und Funktionen. Entwicklungsperspektiven für nachhaltige 100%-Erneuerbare-Energie-Regionen. Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien, deENet. ARBEITSMATERIALIEN 100EE NR. 5, Kassel, www.deenet.org, www.100-ee.de.
- Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (2009): Klimaschutz in der integrierten Stadtentwicklung. Handlungsleitfaden für Planerinnen und Planer, Düsseldorf.
- Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2010): Aktion Klima plus – NRW-Klimakommunen der Zukunft - Leitfaden für die Erstellung eines Integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzepts. Düsseldorf.
- Mühlenhoff, J. (2010): Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien - Ergebnisse der Studie des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW). Agentur für Erneuerbare Energien e. V, Berlin.
- NABU Naturschutzbund Deutschland e.V. (2006): Leitfaden Erneuerbare Energien. Konflikte lösen und vermeiden. Bonn - Berlin.
- Rottmann, O. et al. (2011): Renaissance der Kommunalwirtschaft– Rekommunalisierung öffentlicher Dienstleistungen. HypoVereinsbank & Universität Leipzig Institut für Öffentliche Finanzen und Public Management. München –Leipzig.
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (2013). Den Strommarkt der Zukunft gestalten. Sondergutachten. Berlin
- Umweltbundesamt (2009): Klimaschutz konkret - Mut zum Handeln, Dessau.
- Verband kommunaler Unternehmen e. V. (VKU) (2012): Konzessionsverträge. Handlungsoptionen für Kommunen und Stadtwerke. Stadtwerk der Zukunft IV – aktualisierte Neuauflage. Berlin.

Links

Zum Thema kommunale Energie- und Klimapolitik gibt es in der Zwischenzeit ein breites Informationsangebot. Die folgende Linkliste umfasst Institutionen und Initiativen zu sehr unterschiedlichen Aspekten der Energiewende auf kommunaler Ebene.

<http://www.100-ee.de/>

<http://www.100prozentzukunft.de/>

<http://www.benchmark-kommunaler-klimaschutz.de/>

<http://www.bio-energie.de>

<http://www.bioenergie-doerfer.de/>

<http://www.bioenergiedorf.info>

<http://www.bmu-klimaschutzinitiative.de>

<http://www.boell.de/oekologie/klima/klima-energie-5021.html>

<http://www.coaching-kommunaler-klimaschutz.net/>

<http://www.deenet.org/>

<http://www.energieeffiziente-kommune.de>

<http://www.energie-komm.de/>

<http://www.energiekommunal.de/>

<http://www.energymap.info/>

<http://www.klimabuendnis.org>

<http://www.klima-kommune.de/>

<http://www.klimaschutz-in-kommunen.de>

<http://www.kommunale-klimakonzepte.de/>

<http://www.kommunal-erneuerbar.de/de/kommunalatlas.html>

<http://www.kuk-nds.de>

<http://www.leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/>

<http://www.nawaro-kommunal.de>

<http://www.neuegenossenschaften.de/>

<http://www.unendlich-viel-energie.de>

<http://www.wee100prozent.de/>

<http://www.wege-zum-bioenergiedorf.de>

<http://www.dstgb.de/dstgb/Schwerpunkte/Energiewende%20und%20kommunaler%20Klimaschutz/>