



KREIS  
OSTHOLSTEIN



## Integriertes Klimaschutzkonzept



März 2016



## FÖRDERPROJEKT

Die Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes des Kreises Ostholstein ist im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), vertreten durch den Projektträger Jülich, gefördert worden.



## PROJEKTPARTNER

Dieses Projekt wurde unter Zusammenarbeit des Kreises Ostholstein und der infas enermetric Consulting GmbH durchgeführt.



KREIS  
OSTHOLSTEIN

infas  
enermetric

### *Auftraggeber*

Kreis Ostholstein  
Fachdienst 6.61 Regionale Planung  
Ansprechpartner: Horst Weppler  
Sibylle Kiemstedt

Lübecker Straße 41  
23701 Eutin  
[www.kreis-oh.de](http://www.kreis-oh.de)  
Tel.: 04521 788 - 380

### *Auftragnehmer*

infas enermetric Consulting GmbH  
Ansprechpartner: Thomas Pöhlker  
David Sommer

AirportCenter II  
Hüttruper Heide 90  
48268 Greven  
[www.infas-enermetric.de](http://www.infas-enermetric.de)  
Tel.: +49 2571 58866 10

### *Lesehinweis*

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde im vorliegenden Bericht bei Personenbezeichnungen in der Regel die maskuline Form verwendet. Diese schließt jedoch gleichermaßen die feminine Form mit ein. Die Leserinnen und Leser werden dafür um Verständnis gebeten.

Quelle Titelfoto: Horst Weppler





## VORWORT

Der Klimawandel gewinnt in der öffentlichen Wahrnehmung zunehmend an Bedeutung. Viele Menschen wissen inzwischen wie wichtig es ist, unser Klima zu schützen und damit für unsere Kinder eine lebenswerte Welt zu erhalten. Sowohl die EU als auch die Bundesregierung haben ehrgeizige Klimaschutzziele verabschiedet. Auch die kommunale Ebene kann und muss ihren Beitrag zur Erreichung des globalen Klimaschutzziels leisten.



Mit seinem Klimaschutzkonzept will der Kreis jetzt die kommunale Klimaschutzarbeit stärken – unter Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger wie der lokalen Akteure in den kreisangehörigen Gemeinden.

Die Betrachtung vorheriger Klimaschutzaktivitäten im Rahmen des vorliegenden Konzeptes macht deutlich, dass im Kreis Ostholstein schon einiges getan wurde, aber auch noch viele Potenziale vorhanden sind, um Klimaschutz und Klimaanpassung noch aktiver als bisher voran zu bringen. Das nun vorliegende Konzept für Ostholstein soll als strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für zukünftige Maßnahmen dienen. In den Handlungsfeldern private Haushalte, Verkehr und Mobilität, Tourismus, Flächenmanagement, Wirtschaft und der Verwaltung selbst können der kommunale Klimaschutz verstetigt sowie die festgelegten Ziele zur Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen erreicht werden. Zunächst wird der Kreis einen Klimaschutzmanager einstellen, dessen Aufgabe es sein wird, die Umsetzung der verschiedenen Maßnahmen zu koordinieren und umzusetzen.

In mehreren Workshops haben Akteure aus Politik, Wirtschaft, Vereinen und Verbänden sowie Bürgerinnen und Bürger bereits mitgewirkt. Ihnen allen gilt an dieser Stelle mein persönlicher Dank für Ihr bisheriges Engagement. Zugleich lade ich Sie ein, sich auch an der Umsetzung des Konzeptes weiter zu beteiligen. Nur ge-



KREIS  
OSTHOLSTEIN

meinsam kann es uns gelingen, die Herausforderungen des Klimawandels zu meistern. Mit der Vernetzung der Akteure im Rahmen der Konzepterstellung haben wir hierzu bereits einen ersten, wichtigen Schritt unternommen.

Eutin, März 2016

Reinhard Sager

Landrat

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>5</b>
1.1 Hintergrund und Motivation .....	5
1.2 Kommunale Basisdaten .....	6
1.3 Realisierte Maßnahmen .....	7
1.4 Vorgehensweise und Projektplan.....	9
<b>2 Klimaschutz- und Energiepolitische Rahmenbedingungen</b> .....	<b>15</b>
2.1 Internationale und nationale energie- und klimapolitische Zielsetzungen .....	15
2.1.1 <i>Das Globale 2 Grad – Ziel</i> .....	16
2.1.2 <i>Klimapolitische Ziele der EU</i> .....	17
2.1.3 <i>Ziele der Bundesregierung</i> .....	18
2.1.4 <i>Relevante Gesetze des Landes Schleswig-Holstein</i> .....	20
2.2 Rechtliche Grundlagen bei Klimaschutz und Klimaanpassung.....	21
2.2.1 <i>Rechtliche Grundlagen</i> .....	22
2.2.2 <i>Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in Städten und Gemeinden</i> .....	26
<b>3 Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz</b> .....	<b>28</b>
3.1 Bilanzierungsmethodik .....	28
3.1.1 <i>Grundlagen der Bilanzierung</i> .....	29
3.1.2 <i>Datenerhebung der Energieverbräuche</i> .....	30
3.1.3 <i>Bilanzierung der Verbrauchssektoren</i> .....	31
3.2 Endenergieverbrauch und CO <sub>2</sub> -Emissionen .....	32
3.3 Regenerative Energien.....	44
3.4 Fazit.....	46
<b>4 CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale</b> .....	<b>47</b>
4.1 Gebäudesanierung.....	47
4.2 Wirtschaft und Tourismus.....	49

4.3	Verkehr .....	51
4.4	Kommune .....	52
4.5	Erneuerbare Energien .....	52
4.5.1	<i>Windenergie</i> .....	52
4.5.2	<i>Sonnenenergie</i> .....	53
4.5.3	<i>Biomasse</i> .....	53
4.5.4	<i>Geothermie</i> .....	53
<b>5</b>	<b>Szenarien zu Energieverbrauch, -versorgung und Treibhausgasemissionen .....</b>	<b>55</b>
5.1	Entwicklung des Endenergieverbrauchs .....	55
5.1.1	<i>Trendszenario Endenergieverbrauch</i> .....	55
5.1.2	<i>Klimaschutzszenario Endenergieverbrauch</i> .....	58
5.2	Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen .....	62
5.2.1	<i>Trendszenario CO<sub>2</sub>-Emissionen</i> .....	62
5.2.2	<i>Klimaschutzszenario CO<sub>2</sub>-Emissionen – Erdgas aus fossilen Quellen</i> .....	64
5.2.3	<i>Klimaschutzszenario CO<sub>2</sub>-Emissionen – Erdgas aus erneuerbaren Quellen</i> .....	65
5.3	Empfehlung .....	67
<b>6</b>	<b>Klimaschutzziele .....</b>	<b>68</b>
6.1	Bezug zu den Zielsetzungen von Bund und Land .....	68
6.2	Klimaschutzziele des Kreises Ostholstein.....	69
6.3	Schwerpunkte und Handlungsansätze.....	73
<b>7</b>	<b>Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzeptes .....</b>	<b>76</b>
7.1	Maßnahmenübersicht und -beschreibung.....	76
7.2	HF 1: Organisation / Strategie.....	83
7.3	HF 2: Eigene Liegenschaften .....	93
7.4	HF 3: Private Haushalte .....	105
7.5	HF 4: Verkehr und Mobilität.....	118
7.6	HF 5 : Tourismus .....	142
7.7	HF 6 : Flächenmanagement.....	151
7.8	HF 7 : Wirtschaft.....	155

<b>8</b>	<b>Nachhaltigkeit und Umsetzungskonzept.....</b>	<b>165</b>
8.1	Klimaschutzmanager.....	165
8.2	Netzwerk Klimaschutzakteure.....	166
8.3	Regionale Wertschöpfung.....	167
8.4	Controlling.....	173
8.5	Öffentlichkeitsarbeit.....	180
8.6	Klimaschutzfahrplan.....	184
<b>9</b>	<b>Verzeichnisse.....</b>	<b>194</b>
9.1	Quellenverzeichnis.....	194
9.2	Abbildungsverzeichnis.....	199
9.3	Tabellenverzeichnis.....	201
9.4	Abkürzungsverzeichnis.....	202
	<b>Anhang: Voruntersuchung zur Modellregion Überschussstrom.....</b>	<b>205</b>



## ZUSAMMENFASSUNG

Mit dem Prozess zur Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes hat der Kreis Ostholstein die Chance wahrgenommen, mit der Bürgerschaft und lokalen Akteuren eine Strategie für mehr Klimaschutz auf dem Kreisgebiet zu gestalten. Die Zusammenarbeit soll nachhaltige Projektansätze sowie Multiplikatoren- und Synergieeffekte schaffen. Oberstes Ziel des Konzeptes ist die Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen auf dem Kreisgebiet. Damit unterstützt der Kreis nicht nur die Klimaschutzziele der Bundesregierung, sondern stärkt vorrangig die kommunale Klimaschutzarbeit und die regionale Wertschöpfung.

Zur Entwicklung einer Klimaschutzstrategie ist es von Bedeutung, die energetische Ausgangssituation des Kreises zu kennen und die CO<sub>2</sub>-Reduktionspotenziale zu bewerten. Zu diesem Zweck wurde eine Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz für den Kreis Ostholstein erstellt. Die Bilanz gibt Auskunft über die derzeitige Struktur der Energieverbräuche und die resultierenden CO<sub>2</sub>-Emissionen.

### *Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen*

Im Jahr 2013 wurden im Kreis Ostholstein 5.749.002 MWh Endenergie (Strom, Brennstoffe und Kraftstoffe) verbraucht. In Summe sind auf dem Gebiet des Kreises dadurch 1.838.261 t CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahr 2013 ausgestoßen worden. Pro Einwohner des Kreises beziffert sich der CO<sub>2</sub>-Austoß auf 9,3 t im Jahr 2013.

Der Anteil erneuerbarer Energien am Strom- bzw. Wärmeverbrauch im Kreis Ostholstein lag im Jahr 2015 mit derzeit rund 140 % zur Stromerzeugung weit über und mit 7 % zur Wärmeerzeugung noch unter dem Bundesdurchschnitt.

### *Klimaziele*

Um deutliche CO<sub>2</sub>-Einspareffekte auf dem Kreisgebiet zielorientiert zu erreichen, sind quantitative und qualitative Klimaziele für die zukünftige Klimaschutzstrategie entwickelt und zusätzlich Schwerpunkte für eine Profilierung der Aktivitäten gewählt worden. Zu diesem Zweck wurden zunächst Zielszenarien für den Kreis aufgestellt. Diese zeigen vorhandene CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale, die sich in den Zeiträumen bis 2030 bzw. bis 2050 erschließen lassen, auf. Wichtigste Voraussetzung zur Verwirklichung der definierten Zielsetzungen ist eine breite und kontinuierliche Unterstützung der kreisangehörigen Kommunen, Bürgerinnen und Bürger und weiterer Akteure auf dem Gebiet des Kreises Ostholstein.

**Ziel zur CO<sub>2</sub>-Reduktion**

- Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 30 % bis 2030, bezogen auf das Jahr 2013
- Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 85 % bis 2050, bezogen auf das Jahr 2013

**Strom**

- Verdoppelung der Produktion von regenerativ erzeugtem Strom bis 2030 gegenüber 2013 (Erhöhung der Produktion um 1 TWh)
- Verdreifachung der Produktion von regenerativ erzeugtem Strom bis 2050 gegenüber 2013 (Erhöhung der Produktion um 2 TWh)
- Nutzung des Überschussstroms in der Region

**Wärme**

- Insgesamt 15% der Wärme aus erneuerbaren Energien bis 2030
- Insgesamt 30% der Wärme aus erneuerbaren Energien, restlicher Bedarf aus Power-to-Gas-Anlagen bis 2050

**Verkehr**

- Gute Infrastruktur für die Nutzung von E-Mobilität bis 2030
- Hoher Anteil an Elektromobilität bis 2050

**Gebäudebestand**

- Erhöhung der Sanierungsquote auf mindestens 2,5%, unter Einbezug von Einzelmaßnahmen
- Bis 2050 soll der gesamte Gebäudebestand seit 2015 einmal energetisch saniert worden sein

**Schwerpunkte**

- Modellregion klimafreundliche Mobilität
- Vorbildfunktion im Bereich Stromnutzung
- Nachhaltiger Tourismus
- Vorbild Verwaltung

### Handlungsansätze

- Zentrale Stelle für Klimaschutz
- Vorbildfunktion der Kreisverwaltung (Liegenschaften / Verwaltungstätigkeiten / Mobilität)
- Vernetzung (mit Kommunen / Wirtschaft / Akteuren in der Region / AG Klimaschutz)
- Beratung / Information / Motivation (Kommunen / Priv. HH / Wirtschaft / Tourismus)

### *Handlungsfelder und Maßnahmenkatalog*

Um die festgelegten Klimaschutzziele erreichen zu können, muss der Dreiklang aus Energieeinsparung, Energieeffizienzsteigerung und dem Ausbau erneuerbarer Energien im großem Umfang gelingen. Die Umsetzung des Maßnahmenkatalogs soll hierzu einen entscheidenden Beitrag leisten. Wesentliche Inhalte des Maßnahmenkatalogs wurden gemeinsam mit der AG Klimaschutz, den Fachdiensten innerhalb der Verwaltung, Fachleuten sowie Bürgerinnen und Bürgern und unterschiedlichsten Akteuren in Workshops erarbeitet. Aus einem Pool gewonnener Ideen sind im Nachgang solche Maßnahmen festgelegt worden, die zur Erreichung der Klimaziele beitragen und für die ein hoher Realisierungsgrad erwartet wird. Der Maßnahmenkatalog umfasst 51 Maßnahmen aus 7 Handlungsfeldern. 25 Maßnahmen wurden als prioritär umzusetzende Maßnahmen den bereits genannten Schwerpunkten zugewiesen. Die weiteren Maßnahmen sind ebenfalls in den Maßnahmenkatalog aufgenommen worden. Einige dieser Maßnahmen werden unabhängig vom Klimaschutzmanagement durch unterschiedliche Akteure auf dem Kreisgebiet umgesetzt, andere bilden einen Pool, der je nach Notwendigkeit angezapft werden kann, um das bestehende Maßnahmenpaket zu ergänzen. Eine Vorstudie zum Thema „Überschussstrom“ hat der Kreis Ostholstein bereits im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes erstellen lassen. Erste Ergebnisse sind dem Anhang zu diesem Konzept zu entnehmen.

Durch die Maßnahmen werden unterschiedliche Zielgruppen, u.a. Privathaushalte, Schüler, Kommunen oder Betriebe angesprochen. Die Umsetzung des Maßnahmenkatalogs trägt bei Realisierung der angenommenen Randbedingungen zur Verbesserung der Energie- und CO<sub>2</sub>-Situation des Kreises bei. Dabei hat das Konzept den Anspruch, das gesamte Kreisgebiet abzudecken, die erforderlichen Akteure zu mobilisieren und aktiv einzubinden. Denn nur durch den Anstoß weiterer Maßnahmen und Projekte und durch die Gewinnung von engagierten Bürgern und Akteuren lassen sich die festgelegten Klimaschutzziele erreichen.

***Controlling***

Die Koordinierung und Umsetzung der in diesem Konzept vorgeschlagenen Maßnahmen zur Erreichung der Klimaziele, die Aufrechterhaltung des Klimaschutznetzwerkes sowie das Controlling und Monitoring der Klimaschutzarbeiten sollten möglichst über eine zentrale personelle Stelle verwaltet und durchgeführt werden. Auf Grundlage dieses Konzeptes kann ein Klimaschutzmanager vom Kreis Ostholstein zur Durchführung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes beantragt und eingestellt werden.

## 1 EINLEITUNG

### 1.1 Hintergrund und Motivation

Im Kontext der Verpflichtungen des Kyoto-Protokolls und des Ziels der Staatengemeinschaft, die globale Erwärmung auf maximal 2 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen, hat Deutschland sich zu einem aktiven Klimaschutz verpflichtet. Dies spiegeln die ambitionierten Klimaschutzziele der Bundesregierung wieder. Ziel der Bundesregierung ist eine Reduktion der Treibhausgasmissionen von mindestens 40 % bis zum Jahr 2020 und von 80 % bis 95 % bis zum Jahr 2050 gegenüber dem Jahr 1990. Das soll vor allem durch den Ausbau erneuerbarer Energien und einer Steigerung der Energieeffizienz erreicht werden. Diese Ziele sind in ihren Grundzügen bereits im Energiekonzept von 2010 festgeschrieben. Um die gesetzten Ziele zu erreichen, hat die Bundesregierung bereits maßgebliche Schritte eingeleitet, um zur Reduktion von Treibhausgasen beizutragen. So finanziert die Bundesregierung seit 2008 die nationale Klimaschutzinitiative. Die Initiative vertritt die Ansicht, dass unser Klima jeden angeht, jeder einen Beitrag leisten kann und somit jeder auch die sich ergebenden Chancen nutzen kann. Die geförderten Programme decken ein breites Spektrum an Klimaschutzaktivitäten ab, weshalb sie eine Vielfalt an guten Ideen und innovativen Konzepten garantieren.

Im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative wird die Erstellung von kommunalen Klimaschutzkonzepten durch einen nicht rückzahlbaren Zuschuss gefördert. Der Kreis Ostholstein hat sich dazu entschieden, das Angebot wahrzunehmen. Auf diese Weise werden die lokalen Klimaschutzaktivitäten fokussiert voran gebracht und gleichzeitig wird die Einhaltung der bundes- und landesweiten Klimaschutzziele unterstützt.

Der Kreis Ostholstein und seine kreisangehörigen Kommunen haben die Aufgabe des Klimaschutzes bereits in der Vergangenheit als eine prioritäre kommunale Aufgabe verstanden. Demzufolge gibt es auch schon vielfältige Klimaschutzaktivitäten in der Region. Die vorhandenen Einzelaktivitäten sollen im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes aufgenommen, gebündelt, weiterentwickelt und ergänzt werden. Auf diese Weise erhält der Kreis langfristige Strategien und Maßnahmen an die Hand, Treibhausgasemissionen zu reduzieren.

Die Erarbeitung des Konzeptes erfolgt in Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren, um nachhaltige Projektansätze zu schaffen sowie Multiplikatoren- und Synergieeffekte zu nutzen. Diese Vorgehensweise ist insbesondere für die Phase nach der Konzepterstellung förderlich. Denn der Erfolg des Konzeptes hängt wesentlich davon ab, inwieweit die Bürger und Akteure im Kreis tätig werden und zum Mitmachen animiert werden. Denn nur durch die umfassenden Aktivitäten vieler sind die gesetzten Klimaschutzziele im Kreis Ostholstein zu erreichen.

In der konzeptionellen Phase wird zunächst der energetische Status quo des Kreises Ostholstein bestimmt und im Nachgang Potenziale in den Sektoren Wirtschaft, Haushalte, Verkehr und Kommune aufgedeckt.

Darauf aufbauend wird ein Handlungskonzept aufgestellt, welches langfristig Potenziale erschließt und damit zur Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen und zur Verbesserung der energierelevanten Strukturen in der Region führt. Das Integrierte Klimaschutzkonzept ist somit ein strategisches Planungsinstrument und dient als Werkzeug, um die Energie- und Klimaarbeit sowie die zukünftige Klimastrategie konzeptionell, vorbildlich und nachhaltig zu gestalten.

## 1.2 Kommunale Basisdaten

Um einen Eindruck über die Rahmenbedingungen des Klimaschutzkonzepts zu gewinnen, wird der Kreis Ostholstein nachfolgend in Kürze vorgestellt.

### *Geografische Lage / Größe*

Das Kreisgebiet umfasst im Wesentlichen die in die Ostsee zwischen Kieler Bucht und der Lübecker Bucht ragende Halbinsel Wagrien im Schleswig-Holsteinischen Hügelland sowie die ihr vorgelegene Insel Fehmarn, die durch die Fehmarnsundbrücke im Zuge der Vogelfluglinie mit dem Festland verbunden ist. Die Nachbarkreise sind im Westen der Kreis Plön und der Kreis Segeberg, im Süden die kreisfreie Stadt Lübeck und der Kreis Stormarn. Die höchste Erhebung des Kreises ist der Bungsberg bei Schönwalde (168 m ü. NN).

### *Wirtschaft*

Vom Tourismus als die tragende Wirtschaftssäule in Ostholstein profitieren Handel und Handwerk in erheblicher Weise, die sich zu stabilen Wirtschaftsfaktoren entwickelt haben. Die Sicherung des Tourismus ohne größere Expansion der Beherbergungskapazität ist dabei oberstes Ziel. Im Vordergrund stehen außerdem Saisonverlängerung, ständige Qualitätsverbesserung und der Erhalt der natürlichen Ressourcen zur Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen in der Region. Mit Hilfe von Fördermitteln aus dem Zukunftsprogramm Wirtschaft des Landes ist es in den letzten Jahren gelungen, auch die touristische Infrastruktur, besonders die Strandpromenaden in den Ostseebädern, grundlegend zu modernisieren.

Von besonderer touristischer Bedeutung sind die 22 Sportboothäfen mit rund 10.000 Liegeplätzen und die 86 Campingplätze mit rund 25.000 Stellplätzen .

Die Landwirtschaft mit ihren 1.257 Betrieben ist in Ostholstein ebenfalls ein nicht unwesentlicher Wirtschaftsfaktor. 67 Prozent der Fläche des Kreises werden landwirtschaftlich genutzt. Die Böden

sind sehr fruchtbar – besonders in den Küstengebieten im Norden des Kreises und auf der Insel Fehmarn. Die Erträge in diesen Regionen sind teilweise bis zu einem Drittel höher als im Süden des Kreises. Angebaut werden hauptsächlich Gerste, Weizen und Raps.

Im verarbeitenden Gewerbe wie der Nahrungs- und Genussmittelindustrie (z. B. die Schwartauer Werke), der elektrotechnischen und elektronischen Industrie oder der Medizintechnik können 174 Betriebe gezählt werden. Der Anteil des produzierenden Gewerbes in Ostholstein insgesamt beträgt 17 Prozent.

#### *Tourismus*

Der Kreis Ostholstein zählt zu den tourismusintensivsten Regionen Deutschlands. Insgesamt zählt der Kreis pro Jahr rund 2,6 Millionen Gäste mit rund 14,5 Millionen Übernachtungen. Nach vorsichtigen Schätzungen zieht es Jahr für Jahr etwa rund 27 Millionen Tagesgäste nach Ostholstein. Damit ist der Tourismus einer der tragenden Wirtschaftszweige im Kreis. Die große Anzahl an Gästen und die damit verbundenen Verkehrsflüsse und zusätzlichen Anforderungen an die Infrastruktur sind auch für die Klimaschutzarbeit von Belang.<sup>1</sup>

#### *Verkehr*

Die wichtigste Verkehrsachse durch den Kreis Ostholstein ist die Vogelfluglinie zwischen Hamburg und Kopenhagen mit einer Fährverbindung zwischen Puttgarden auf der Insel Fehmarn und Rødby auf der dänischen Insel Lolland. Mit der Vogelfluglinie verbunden ist auch die politische Diskussion über die geplante Fehmarnbeltquerung zwischen Fehmarn und Lolland, die eine weitere Verbesserung der Verbindungen zwischen der Metropolregion Hamburg und der Öresundregion bewirken soll.

### **1.3 Realisierte Maßnahmen**

Die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes bedeutet für den Kreis Ostholstein nicht der Beginn eines klimaorientierten Handelns. Vielmehr baut das Konzept auf bereits erfolgreich umgesetzten Projekten und Maßnahmen auf und entwickelt zielgerichtet Projekte und Maßnahmen weiter, um den Weg für zukünftige Aktivitäten in den Bereichen Energie, Klima- und Umweltschutz zu weisen. Im Folgenden werden einige Beispiele für bereits realisierte Projekte auf dem Kreisgebiet dargestellt.

---

<sup>1</sup> Kreis Ostholstein 2015b

### *Beratung*

Im Kreis Ostholstein ist die Verbraucherzentrale mit vielen Beratungsangeboten vertreten. Teilweise erfolgt auch durch Energieversorger und Kommunen eine Beratung zu Energieeffizienzmaßnahmen. Weitere Angebote sind beispielsweise der Strom-Spar-Check und der Stromsparwettbewerb (Stromabwärts.de) des Schleswig-Holstein Energieeffizienz-Zentrum e.V.(SHeff Z) sowie die Umweltberatung im BUND Umwelthaus Neustadt.

### *Erneuerbare Energien / Netze*

Im Kreis Ostholstein sind viele Windenergieanlagen und -projekte vorhanden. Auch Nahwärmenetze werden betrieben (z. B. Holzhackschnitzel, Biogas, Müllheizkraftwerk). In einigen Kommunen werden öffentliche Dachflächen für Photovoltaik-Anlagen zur Verfügung gestellt.

### *Nutzerverhalten, Bildung, Ernährung*

Als Beispiele für Initiativen zu nachhaltigem Konsum und Nutzerverhalten sind unter anderem die Fair Trade-Initiative, Sozialkaufhäuser, Initiativen zur Vermeidung von Plastiktüten, Sammelstellen für defekte Haushaltsgeräte bzw. für PC's usw. sowie Repair Café's zu nennen. Darüber hinaus sind verschiedene Akteure im Bereich Klimaschutz-, Umweltbildung und Bildung für nachhaltigen Entwicklung tätig. Es gibt diverse regionale Gastronomie-Angebote, wie FeinHeimisch und den Wettbewerb „Ostseegericht“.

### *Sanierung*

Ein Beispiel für Altstadt-Sanierung im Rahmen der Städtebauförderung mit dem Fokus auf energetische Sanierung ist in Eutin zu finden. Weitere Projekte, wie die energetische Quartiersentwicklung im Wohngebiet Hochkamp sind in Planung. Diverse Wohnungsbaugesellschaften sind ebenfalls in Sanierungsprojekte involviert.

### *Mobilität*

Der Kreis Ostholstein ist Aufgabenträger für den straßengebundenen Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV). Neben dem konventionellen Linienverkehr auf einigen Hauptachsen, die für allem für Pendler und Schüler von Bedeutung sind, werden seit einigen Jahren verstärkt bedarfsgestütz-

te Systeme unterschiedlicher Ausprägung (AnrufLinienFAhrten "ALFA, Bürgerbusse etc.) für die Flächenfeinerschließung eingesetzt. Entsprechend der Festsetzungen im Dritten Regionalen Nahverkehrsplan (RNVP)<sup>2</sup> des Kreises soll diese Entwicklung in den kommenden Jahren fortgeführt werden. In den Städten Eutin und Heiligenhafen existieren zudem leistungsstarke Stadtbus-Verkehre.

Von Bedeutung ist zudem der Bahnverkehr auf den Strecken (Hamburg-) Lübeck-Puttgarden und Kiel-Lübeck. Das Land Schleswig-Holstein als Aufgabenträger für den schienengebundenen ÖPNV beabsichtigt, die Strecke Kiel-Lübeck weiter zu ertüchtigen. Im Zusammenhang mit dem Ausbau der festen Fehmarnbelt-Querung und der damit zusammenhängenden Hinterlandanbindung ist es das Interesse des Kreises, einen leistungsfähigen Nahverkehr zu organisieren

#### *Tourismus*

In der Region gibt es verschiedene Initiativen zu nachhaltigem Tourismus, beispielsweise die Initiative „Im Meer weniger Plastik“ und das Projekt Nachhaltiger Tourismus (BTE & FH Eberswalde).

#### *Flächenmanagement*

Der Kreis hat die Einstellung eines Ausgleichsflächenmanagers beschlossen.

#### *Wirtschaft / Unternehmen*

Es gibt ein umfangreiches Beratungs- und Informationsangebot durch die IHK zu Lübeck. Verschiedene Energieberater sind ebenfalls im Kreis tätig. Der Bundesverband des DEHOGA bietet Checklisten und Energiechecks für das Gaststätten- und Hotelgewerbe an.

## 1.4 Vorgehensweise und Projektplan

Zur erfolgreichen Erstellung eines Klimaschutzkonzeptes bedarf es einer ausführlichen Vorarbeit und einer systematischen Projektbearbeitung. Hierzu sind unterschiedliche Arbeitsschritte notwendig, die aufeinander aufbauen und die relevanten Einzelheiten sowie projektspezifischen Merkmale einbeziehen. Die nachfolgende Abbildung visualisiert die Zeitschiene zur Erstellung des Integrier-

---

<sup>2</sup> Kreis Ostholstein 2015

ten Klimaschutzkonzeptes. Die Konzepterstellung lässt sich grob in die nachfolgenden Bausteine gliedern:

1. Erstellung Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz
2. Potenzialanalyse / Aufstellung Szenarien
3. Ideensammlung für Maßnahmen und Projekte (Partizipativer Prozess)
4. Konkretisierung und Ausarbeitung des Maßnahmenkatalogs
5. Dokumentation der Ergebnisse

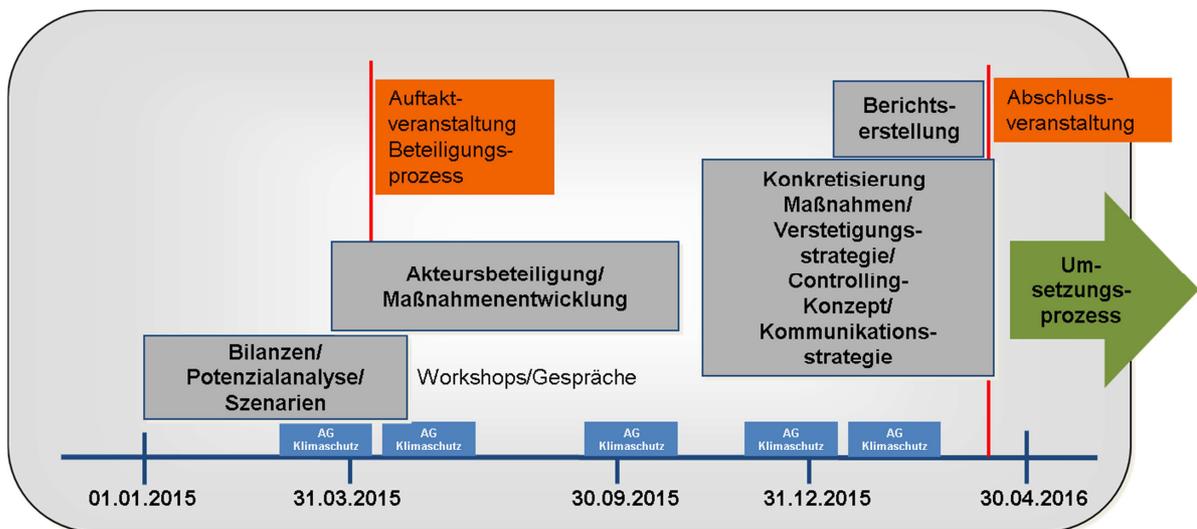


Abbildung 1: Projektfahrplan zur Erstellung des Klimaschutzkonzeptes

Nachstehend werden wesentliche Bausteine sowie das Rahmenprogramm des Integrierten Klimaschutzkonzeptes erläutert.

### *Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz*

Mit der Aufstellung der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz wird zunächst der Status quo des Energieverbrauchs und CO<sub>2</sub>-Ausstoßes auf dem Gebiet des Kreises Ostholstein festgestellt. Die Höhe und die Verteilungen der CO<sub>2</sub>-Emissionen auf die Sektoren Haushalte, Wirtschaft und Verkehr sowie die Art der eingesetzten Energieträger nimmt Einfluss auf festzulegende Themenschwerpunkte und die Definition einzubindender Akteure.

### *Potenzialanalyse / Aufstellung Szenarien*

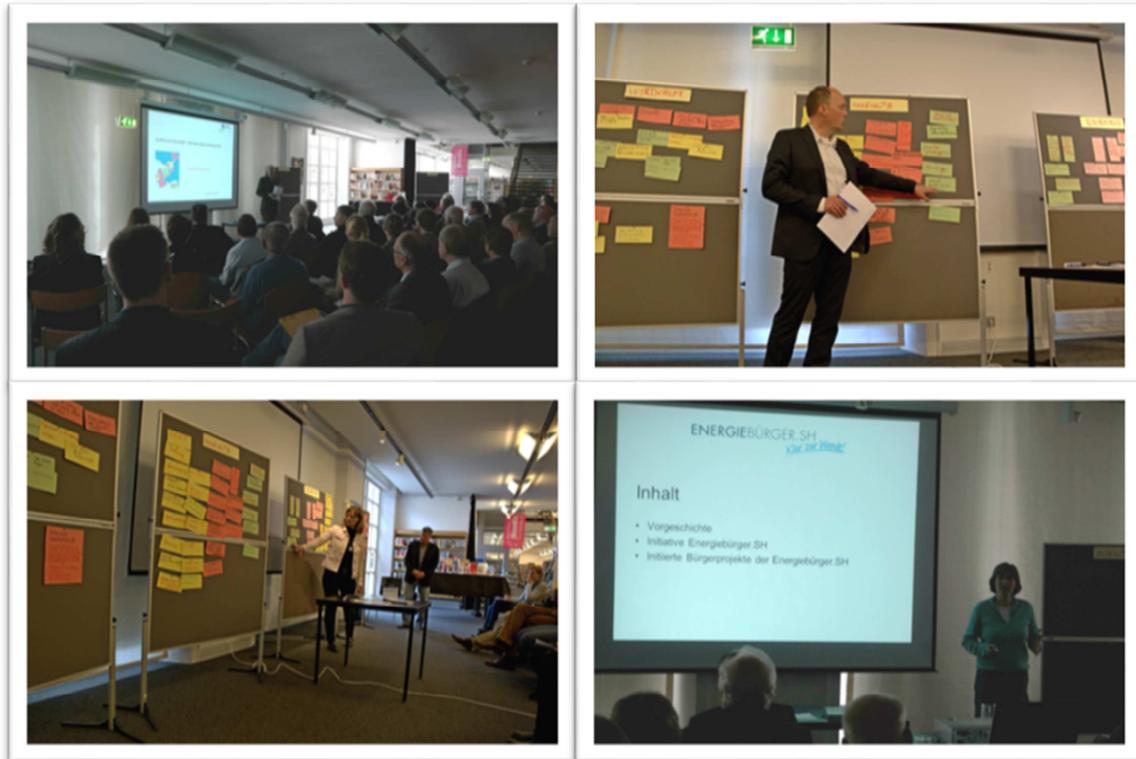
Auf Basis der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz und unter Berücksichtigung der Entwicklungspotenziale in der Region wurden CO<sub>2</sub>-Minderungspotenziale bestimmt und Zielszenarien für die Jahre 2030 und 2050 aufgestellt. Mit Hilfe der Szenarien konnten konkrete Klimaschutzziele für den Kreis Ostholstein abgeleitet werden.

#### *Arbeitskreis*

Für die Phase der Konzepterstellung wurde ein Arbeitskreis einberufen, der während der Konzepterstellung beratende Funktion hatte. Der Arbeitskreis setzte sich aus Vertretern von Politik, Verwaltung, unterschiedlichen relevanten Akteuren vor Ort und dem Beratungsbüro infas enermetric Consulting GmbH zusammen. Insgesamt wurde fünfmal getagt. Zu Beginn des Projektes zur abschließenden Festlegung der Handlungsfelder und Vorgehensweise, nach Abschluss der Workshop-Reihe mit Akteuren zur Abstimmung des Maßnahmenkatalogs sowie zur Diskussion der Klimaschutzziele und Schwerpunkte. Erklärtes Ziel des Kreises ist es, die Arbeitsgruppe, AG Klimaschutz genannt, auch nach der Konzepterstellung weiter fortzuführen. Dieses Gremium soll die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes begleiten, Ideen einbringen, Umsetzungsstände kontrollieren sowie Akteure motivieren und koordinieren. Bei Bedarf sollen themenspezifische Untergruppen für die Betreuung einzelner Projekte gebildet werden.

#### *Partizipativer Prozess*

Der Beteiligungsprozess startete am 20.04.2015 mit der Auftaktveranstaltung in Eutin. Neben Landrat Sager hielten Referenten von infas enermetric und Energiebürger.SH Vorträge zu Zielen des Klimaschutzkonzeptes und Umsetzungsbeispielen zum Thema Klimaschutz. Im Anschluss an die Vorträge erhielten die Teilnehmer erste Möglichkeiten zur Beteiligung zu verschiedenen Themen, die im Rahmen des Konzeptes bearbeitet werden sollten. Nachfolgende Bilder geben einen Eindruck von der Veranstaltung.



**Abbildung 2: Impressionen von der Auftaktveranstaltung**

Die Möglichkeit zur weiteren Beteiligung wurde durch das Angebot von fünf Workshops gegeben.

Die Workshops dienten als Plattform für einen Austausch zwischen Kreisverwaltung, Kommunen, Privatwirtschaft, Wissenschaft sowie weiteren Akteuren und Interessierten. Gemeinsam mit Ihnen wurden Ideen für Klimaschutzmaßnahmen zu den Themenschwerpunkten gesammelt. Ziel des Prozesses war die Erarbeitung bedarfsorientierter Maßnahmen und die Gewinnung von Akteuren für die spätere Umsetzungsphase. Dazu wurden auch die Handlungsmöglichkeiten der Kreisverwaltung mit den Akteuren erörtert.

Nachstehend werden die Terminkette und die gewählten Themen der Workshops (WS) aufgeführt.

22.06.2015, 13h – 17h: Private Haushalte

Wie kann die Sanierungsquote erhöht werden?

Nutzerverhalten

Sanierung von Bestandsgebäuden

Neubau

Information und Beratung

02.07.2015, 13h – 17h: Mobilität

Wie kann das Verkehrsaufkommen klimaschonender bewältigt werden?

Pendlerverkehr

Klimafreundliche Mobilität (Tourismus)

Klimafreundliche Mobilität (Alltag)

ÖPNV

03.07.2015, 09h – 13h: Tourismus

Wie kann Tourismus in der Region nachhaltig gestaltet werden?

Saisonverlängerung: Gebäudestruktur / Wärmebedarf

Klimatourismus?

Hemmnisse durch EE-Anlagen?

10.07.2015, 09h – 13h: Flächenmanagement

Was kann der Kreis unternehmen?

Klimafolgenanpassung

Klimafreundliche Flächenbewirtschaftung

08.09.2015, 16h – 18h: Gewerbe

Wie können Betriebe zu Effizienzmaßnahmen motiviert werden?

Querschnittstechnologien

Verarbeitendes Gewerbe / Industrie

Gewerbe, Handel, Dienstleistung

Hotelgewerbe

Gewerbegebietsanalyse / Initialberatung

Zusätzlich zu den Workshops wurden Akteursgespräche (Einzel- und Kleingruppen) durchgeführt.

### *Aufstellung Maßnahmenkatalog*

Aus den Workshops resultierte ein Pool an Ideen, der eine Auswahl nach Kriterien (Einspareffekte, Rahmenbedingungen, Umsetzbarkeit etc.) erforderte. Die Auswahl an Maßnahmen wurde ausgearbeitet, konkretisiert, priorisiert und in den Maßnahmenkatalog des Kreises Ostholstein aufgenommen. Maßnahmen und Auswahlprozess werden in Kapitel 7 dargestellt.

*Dokumentation*

Mit der Dokumentation der Ergebnisse wurde die konzeptionelle Phase abgeschlossen. Mit dem vorliegenden Konzept verfügt der Kreis Ostholstein über ein Instrument zur Gestaltung seiner Klimaschutzaktivitäten für die nächsten Jahre.

## 2 KLIMASCHUTZ- UND ENERGIEPOLITISCHE RAHMENBEDINGUNGEN

Das 21. Jahrhundert ist geprägt durch den Anstieg der globalen Erderwärmung sowie der Treibhausgasemissionen (THG). Die internationale und nationale politische Agenda wird bestimmt durch den Ansatz, Lösungen für diese zentralen Herausforderungen zu definieren. Auch die wissenschaftliche Debatte ist geprägt, durch die Themen Klimawandel, Klimaschutz und Klimafolgenanpassung und wird bestimmt durch sich verstetigenden Fakten zum Klimawandel sowie technische und soziale Innovationen in den Bereichen Mitigation<sup>3</sup> und Adaption<sup>4</sup>.

Auch die energie- und klimapolitischen Ziele des Kreises Ostholstein leiten sich aus den internationalen sowie den nationalen Zielen des Bundes und den Zielen des Landes Schleswig-Holstein ab, bzw. berücksichtigen diese. Daher werden diese nachfolgend erläutert, um die energie- und klimapolitischen Ziele des Kreises einzubetten.

### 2.1 Internationale und nationale energie- und klimapolitische Zielsetzungen

Der weltweite Anstieg der CO<sub>2</sub>- Emissionen beläuft sich laut der Internationalen Energieagentur auf 32.2 Gt für das Jahr 2014. Seit dem ersten Treffen der Vertragsstaatenkonferenz (Conference of the Parties – COP) der UN- Klimarahmenkonvention 1995 in Berlin, sind die THG-Emissionen um mehr als 25 % angestiegen. So hat sich auch die atmosphärische Konzentration der Gase sukzessive auf 435 parts per million (ppm) im Jahr 2012 erhöht<sup>5</sup>. Bei unveränderten Rahmenbedingungen prognostiziert der Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) eine Erhöhung der globalen Durchschnittstemperatur von 1,8 – 4 Grad Celsius, je nach weiterem Anstieg der THG-Emissionen. Um den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf 2 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu beschränken, bedarf es somit einer substanziellen Reduktion der globalen THG-Emissionen und eine voranschreitende Entkopplung des THG-Ausstoßes vom weltweiten Wirtschaftswachstum.

---

<sup>3</sup> Als Mitigation oder Minderung bezeichnet das IPCC alle Maßnahmen, welche zu einer Reduktion der Treibhausgasemissionen führen (z. B. Erhöhung der Energieeffizienz, Förderung erneuerbarer Energieträger) oder die Aufnahme von CO<sub>2</sub> durch so genannte Senken fördern (z. B. Aufforstungen).

<sup>4</sup> Als Anpassung bezeichnet das IPCC Initiativen und Maßnahmen, um die Empfindlichkeit natürlicher und menschlicher Systeme gegenüber tatsächlichen oder erwarteten Auswirkungen der Klimaänderung zu verringern. Dazu gehören z. B. die Erhöhung von Fluss- und Küstendeichen, der Einsatz von Pflanzen, die besser mit Temperaturschocks umgehen können usw..

<sup>5</sup> IEA 2015

1997 wurden auf der dritten Vertragsstaatenkonferenz durch das Kyoto-Protokoll erstmals verbindliche Ziele für den weltweiten Klimaschutz beschlossen. Hier verpflichteten sich die Industriestaaten zur Reduktion der THG-Emissionen um mindestens 5,2 % im Zeitraum 2008 – 2012. Bisher ist es nicht gelungen, das Kyoto-Protokoll fortzuschreiben. Dennoch wurden auf unterschiedlichen Vertragsstaatenkonferenzen weitere wichtige Schritte im Klimaschutz errungen, wie beispielsweise die Erarbeitung freiwilliger Minderungsziele von einzelnen Industrie- und Entwicklungsländern auf COP 16 (Cancún 2010). COP 17 in Durban resultierte in der Bildung der Arbeitsgruppe Durban Plattform (ADP), um bis zur Klimakonferenz 2015 in Paris ein bindendes Abkommen auszuhandeln, welches spätestens 2020 in Kraft treten soll. Als Meilenstein wird hier die Aufhebung der Unterscheidung der Verpflichtungen der von Industrie-, Schwellen-, und Entwicklungsländern gesehen. Am 12. Dezember 2015 einigten sich in Paris 195 Staaten auf ein neues internationales Klimaabkommen. Die genauen Inhalte müssen jedoch noch weiter verhandelt und durch die einzelnen Staaten ratifiziert werden.

### **2.1.1 Das Globale 2 Grad – Ziel**

Auf internationaler Ebene setzt das Zwei-Grad-Ziel – welches im Dritten Sachstandsbericht des IPCC aus dem Jahr 2001 als wissenschaftliche Zieldefinition für die Begrenzung der Erderwärmung anerkannt wurde – einen Orientierungsrahmen für die Senkung von Treibhausgasemissionen und bildet seit dem Jahr 2010 den Kernpunkt der internationalen Klimapolitik. Das Zwei-Grad-Ziel verfolgt den Grundsatz, die globale Erderwärmung auf ein Niveau von weniger als zwei Grad gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen. In diesem Zuge sollen die aus der Erderwärmung resultierenden Klimafolgeschäden auf ein möglichst geringes Maß reduziert werden. Zudem ergänzt der aktuelle IPCC-Sachstandsbericht, dass bis Mitte des Jahrhunderts die globale Energieversorgung weitgehend klimaneutral sein muss, damit die Erderwärmung auf 2 Grad Celsius begrenzt werden kann.<sup>6</sup> Der Weltklimarat berechnet, dass die Emissionen der Industrieländer bis 2050 ein Niveau von 2 t CO<sub>2</sub> pro Einwohner nicht überschreiten dürfen und bis Ende dieses Jahrhunderts weltweit Emissionen von 2 t CO<sub>2</sub> pro Einwohner als Maximum anzusehen sind.

Auf dem G7-Gipfel in Elmau haben sich bereits die großen sieben Industrienationen verbindlich zum 2-Grad-Ziel (bis zum Jahr 2100) bekannt, welches vor allem im Zusammenhang mit der Dekarbonisierung der Wirtschaft erfolgen soll. Das war ein überaus wichtiges Signal an die Gipfelteilnehmer der COP 21 im November 2015 in Paris, auf der die Fortschreibung des Kyoto-Protokolls erfolgen sollte und somit die Zusagen sowie nationalen Beiträge und Ziele der teilnehmenden Län-

---

<sup>6</sup> vgl. BMUB 2014a: 6

der verbindlich zu definieren waren. Die Erderwärmung soll im Vergleich zur vorindustriellen Zeit auf "weit unter" zwei Grad Celsius beschränkt werden. Darüber hinaus sollen Bemühungen unternommen werden, um den Temperaturanstieg bereits bei 1,5 Grad zu stoppen. Es wurde auch beschlossen, dass ab der zweiten Hälfte des Jahrhunderts Treibhausgasneutralität erreicht werden soll. Die freiwilligen nationalen Klimaziele sollen alle fünf Jahre überprüft und angepasst werden. Ärmere Staaten sollen von den Industriestaaten beim Klimaschutz und bei der Anpassung an die Erderwärmung Unterstützung erhalten. Dies sind ein paar der wichtigsten Punkte im neuen Weltklimavertrag, der ab dem 22. April 2016 von den Staaten offiziell im Hauptquartier der Vereinten Nationen unterzeichnet werden kann.

### **2.1.2 Klimapolitische Ziele der EU**

Auch die Europäische Union (EU) hat sich zu klima- und energiepolitischen Zielen bekannt. Bereits 2002 hat sich die EU im Kyoto-Protokoll dazu verpflichtet, die sechs wichtigsten THG im Zeitraum 2008 – 2012 um 8 % gegenüber dem Referenzjahr 1990 zu senken. Auch in der zweiten Verpflichtungsperiode (2012 – 2020) setzt sich die EU das Ziel einer Reduktion der THG-Emissionen um 20 % zum Referenzjahr 1990, bei gleichzeitiger Steigerung des Anteils Erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch auf 20 % und einer Erhöhung der Energieeffizienz auf ebenfalls diesen Prozentsatz. Über die Legislativ-Instrumente wie die Emissionshandels-Richtlinie, Erneuerbare-Energien-Richtlinie und Effizienz-Richtlinie sollen oben genannte Ziele erreicht werden<sup>7</sup>.

Der weiter in die Zukunft blickende EU-2030-Klima- und Energierahmen aus dem Jahr 2014 baut auf dem geltenden 2020 Rahmen auf, bekräftigt die darin enthaltenen 20-20-20 Ziele und definiert Zielsetzungen der EU bis zum Jahr 2030. Hierbei hat diese festgelegt, den Anteil der Erneuerbaren Energien am Energieverbrauch bis 2030 auf mindestens 27 % zu steigern. Zudem wurde im Rahmen des neuen Energieeffizienzziels festgelegt, dass bis zum Jahre 2030 der Energieverbrauch um ebenfalls mindestens 27 % gesenkt werden soll. Abschließend besagen die Zielsetzungen zu den THG-Emissionen innerhalb der EU, dass diese bis zum Jahre 2030 um mindestens 40 % gegenüber 1990 reduziert werden sollen und bis zum Jahre 2050 um 80 – 95 % gegenüber 1990 zu mindern sind. Deutschland als der größte Treibhausgas-Emittent der EU, wird zur Erreichung der EU-Klimaschutz-Ziele einen maßgeblichen Beitrag leisten müssen.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> BMWi 2015

<sup>8</sup> vgl. BMUB 2014: 6

### 2.1.3 Ziele der Bundesregierung

Die klimapolitischen Ziele der Bundesregierung leiten sich aus denen der EU ab. Ein erstes Etappenziel setzt sich Deutschland mit der Reduktion der THG-Emissionen um mindestens 40 % bis zum Jahr 2020 gegenüber dem Referenzjahr 1990; danach verfolgt die Bundesregierung das Ziel der Reduktion der Emissionen um 55 % bis 2030 und um 80–95 % bis zum Jahr 2050.<sup>9</sup>

Mit den Reduktionszielen der Treibhausgas-Emissionen gehen weitere Ziele zum Ausbau Erneuerbarer Energien und zur Steigerung der Energieeffizienz einher. So soll sich der Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromproduktion auf 40–45 % im Jahr 2025 und in den Jahren 2035 und 2050 auf weitere 55–60 % bzw. 80 % erhöhen. Die Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetz aus dem Jahr 2014 soll der Unterstützung dieses ambitionierten Zieles dienen. Die Energieeffizienz bzw. die Verringerung des Primärenergieverbrauchs um 20 % bis 2020 und um 50 % bis 2050 ist ein weiterer Meilenstein der bundespolitischen Zielsetzungen im Bereich Klimaschutz. Die Bundesregierung verfolgt somit die im Energiekonzept 2010 eingeleitete und 2011 durch den festgelegten Atomausstieg bekräftigte Energiewende konstant weiter.

Während aktuelle Daten einen Anstieg des Anteils von erneuerbaren Energien auf 25,3 % (2013) und eine daraus resultierende Reduktion der THG-Emissionen um 146 Mio. t (ebenfalls 2013) konstatieren, gehen Projektionen unter Einbezug eines jährlichen Wirtschaftswachstums von 1,4 % davon aus, dass das 40-Prozent-Reduktionsziel der Bundesregierung mit derzeitigen Anstrengungen nicht haltbar ist und ein Reduktionswert von 33 % erreichbar scheint. Obwohl im Jahr 2013 ein Ausstoß von 951 Mt THG-Emissionen errechnet wurde, aus dem sich eine Reduktion von 23,8 % gegenüber 1990 ergibt, fehlen zur Schließung der 7-Prozent-Lücke Reduktionen von rund 85 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten.<sup>10</sup>

Aus diesem Grund hat die Bundesregierung das „Aktionsprogramm Klimaschutz 2020“ ins Leben gerufen. Das ressortübergreifende Programm bündelt ein umfassendes Maßnahmenpaket zur Erreichung des 2020-Meilensteins und definiert Minderungspotenziale in den Sektoren Energiewirtschaft, Industrie, Haushalte und Verkehr. Im „Aktionsplan“ werden folgende Maßnahmen definiert:

- Anspruchsvolle Reform des Emissionshandels auf EU-Ebene
- Maßnahmen zur Erreichung des Stromeinsparziels (unter Berücksichtigung des NAPE, siehe unten, sowie die Umsetzung der EU-Energieeffizienzrichtlinie)

---

<sup>9</sup> BMUB 2014a

<sup>10</sup> BMUB 2014b

- Kontinuierlicher, naturverträglicher Ausbau der Erneuerbaren Energien
- Weiterentwicklung der Kraft- Wärme- Kopplung
- Ab- bzw. Umbau der fossilen Stromerzeugung<sup>11</sup>

Aufbauend auf dem „Aktionsprogramm Klimaschutz 2020“ setzt sich die Bundesregierung weiterhin das Ziel, im Jahr 2016 einen „Klimaschutzplan 2050“ zu beschließen. Während der „Aktionsplan“ die kurzfristigen Ziele bis 2020 in den Blick nimmt, soll der „Klimaschutzplan“ die langfristigen Ziele der Bundesrepublik in den Fokus rücken, die eine Reduktion der THG-Emissionen um 95 % gegenüber 1990 vorsieht. Hierfür wird ein Programm erarbeitet, welches Maßnahmen definiert, die zum Erreichen der weiteren Reduktionsschritte beitragen.

Wie bereits oben erörtert, setzt sich die Bundesregierung ebenfalls das Ziel der Verringerung des Energieverbrauchs durch Energieeffizienzanstrengungen. Um das Ziel der Reduktion des Primärenergiebedarfs um 20 % bis 2020 und um 50 % bis 2050 zu erreichen, wurde der Nationale Aktionsplan Energieeffizienz (NAPE) entwickelt. NAPE richtet sich an Energieeffizienzanstrengungen in den Sektoren Industrie, Gewerbe und private Verbraucher. Die übergeordneten Zielvorstellungen des NAPE sind:<sup>12</sup>

- a) Fortschritt der Energieeffizienz im Gebäudebereich
- b) Etablierung der Energieeffizienz als Rendite- und Geschäftsmodell
- c) Steigerung der Eigenverantwortlichkeit für Energieeffizienz

Die Maßnahmen des NAPE sollen einen signifikanten Beitrag zur Reduktion der THG- Emissionen leisten, indem bis zum Jahr 2020 weitere 25 bis 30 Mio. t CO<sub>2</sub>- Äquivalente eingespart werden. So sollen vor allem Sofortmaßnahmen wie die Einführung eines wettbewerblichen Ausschreibungsmodells für Energieeffizienz, die Förderung von Contracting-Möglichkeiten, die Weiterentwicklung der KfW-Energieeffizienzprogramme, branchenspezifische Energieeffizienznetzwerke oder das Pilotprogramm Einsparzähler die THG-Reduktionsziele der Bundesregierung unterstützen. Langfristig soll die sich derzeit in Erarbeitung befindende Energieeffizienzstrategie für Gebäude die Verbesserung der Rahmenbedingungen für Energiedienstleister, neue Finanzierungskonzepte sowie die Verbesserung von Beratungen für die Durchführung der Effizienzmaßnahmen weitere Emissionsminderungen bewirken.<sup>13</sup> So kommt im NAPE vor allem dem Gebäudebereich eine entscheidende Bedeutung zu. Die Maßnahmen erstrecken sich hierbei von Informationsangeboten über finanzielle Anreize hin zu ordnungsrechtlichen Vorgaben, wie beispielsweise Energieaudits für Nicht-KMU.

---

<sup>11</sup> BMUB 2014b

<sup>12</sup> BMUB 2014b: 36

<sup>13</sup> BMWi 2014a

**Tab. 1: Zusammenfassung der Strategien der deutschen Klimaschutzpolitik<sup>14</sup>**

Reduktion CO <sub>2</sub> -Emissionen	Reduktion der CO <sub>2</sub> -Emissionen um 40% bis 2020 und um 80 - 90 % bis 2050 (Referenzjahr 1990).
Ausbau EE	Erhöhung des Anteils EE am Endenergieverbrauch im Jahr 2020 auf mindestens 18 % und 60 % im Jahr 2050. Bei Strom soll sich der Anteil der Erneuerbaren am Bruttostromverbrauch von 20 % (2011) auf mindestens 35 % im Jahr 2020, 50% im Jahr 2030, 65 % im Jahr 2040 und 80 % im Jahr 2050 erhöhen.
Energieeffizienz	Zum Vergleichsjahr 2008 soll der Primärenergieverbrauch bis 2020 um 20 % gesenkt werden; bis zum Jahr 2050 wird eine weitere Reduzierung auf 50 % angestrebt. Dieses Vorhaben setzt eine Steigerung der Energieproduktivität um 2,1 % p. a. voraus.
Gebäudesanierung	Die Sanierungsrate für Gebäude soll von derzeit 1 % auf 2 % des gesamten Gebäudebestandes pro Jahr verdoppelt werden. Der Primärenergiebedarf von Gebäuden soll bis 2050 um 80 % sinken.
Verkehr	Im Verkehrssektor wird die Reduzierung des Endenergieverbrauchs um 10 % bis 2020 und um weitere 40% bis 2050 angestrebt (Referenzjahr ist hier 2005).
Abfallwirtschaft	Reduzierungspotentiale werden hier v. a. in der Verbesserung der Energieeffizienz hinsichtlich der energetischen Verwertung gesehen sowie in der verstärkten energetischen Nutzung von Bioabfällen.

#### 2.1.4 Relevante Gesetze des Landes Schleswig-Holstein

Das Land Schleswig-Holstein strebt die Verabschiedung eines Energiewende- und Klimaschutzgesetzes an. Am 8. Dezember 2015 hat die Landesregierung den Entwurf eines Energiewende- und Klimaschutzgesetzes (EWKG) beschlossen und damit das Startsignal für die Verbändeanhörung gegeben. Im Rahmen des geplanten Energiewende- und Klimaschutzgesetzes werden Klimaschutzziele festgelegt und es wird eine rechtliche Grundlage für Energiewende-, Klimaschutz- und

<sup>14</sup> eigene Darstellung, nach <http://www.bmub.bund.de/themen/klima-energie/klimaschutz/nationale-klimapolitik/klimapolitik-der-bundesregierung/?type=98>

Klimaschutzanpassungsmaßnahmen in Schleswig-Holstein geschaffen. Das EWKG soll drei wesentliche Regelungsbereiche fokussieren:

Die Formulierung von landesweiten Zielen der Energiewende- und Klimaschutzpolitik, um die Verbindlichkeit und Planungssicherheit für alle Beteiligten zu stärken.

Die Setzung von Zielen und Maßnahmen der Landesregierung im Rahmen ihrer Vorbildfunktion für Baumaßnahmen, die Bewirtschaftung von Landesliegenschaften sowie für Stärkung von Energieeffizienz und Klimaschutz bei der Beschaffung und für nachhaltige Mobilität.

Die Flankierung des kommunalen Klimaschutzes insbesondere durch eine Rechtsgrundlage für Kommunen, erforderliche Daten zur Aufstellung kommunaler Wärmepläne zu erheben sowie Regelungen für mehr Transparenz bei der Fernwärmeversorgung.

Es wird angestrebt, dass das Gesetz ab dem 3. Quartal 2016 in Kraft tritt. Die Zielsetzungen sind in Kapitel 6 dargestellt.

## 2.2 Rechtliche Grundlagen bei Klimaschutz und Klimaanpassung

Bis zum Jahr 2022 will Deutschland aus der Nutzung der Kernenergie aussteigen und forciert neben Maßnahmen zur Energieeffizienz den Ausbau von regenerativen Energien. Bei der Umsetzung der Energiewende fällt den Kommunen eine ebenso essentielle Schlüsselrolle zu, wie im Klimaschutz. Sie sind wichtige Akteure im Mehrebenen-Entscheidungsgeflecht, vor allem in ihrer Rolle als Entscheider in Planungs- und Genehmigungsverfahren, als Energieverbraucher, aber auch – Lieferanten sowie wegen ihrer Nähe zu den Bürgerinnen und Bürgern. Der kommunale Beitrag zum Klimaschutz wird allerdings durch eine Vielzahl rechtlicher Rahmenbedingungen beeinflusst. So bestehen die Herausforderungen auf kommunaler Ebene vor allem in der Koordination der Zusammenarbeit staatlicher und nicht staatlicher Akteure sowie der Gewährleistung der Versorgungs-, Planungs- und Investitionssicherheit. Zudem kommt der kommunalen Ebene eine Vorbildfunktion im Bereich Erneuerbare Energien und Umweltschutz zu, die beispielsweise in der Sanierung des eigenen Gebäudebestandes liegt oder das Nutzerverhalten der Verwaltungsmitarbeiter anspricht. Die Informations- und Aufklärungsfunktion liegt ebenfalls in den Händen der Kommunen, um Bürgerinnen und Bürger für den Klimaschutz zu begeistern und zu motivieren. Diese kommunalen Herausforderungen sind in oben angeführte umweltpolitische Rahmenbedingungen eingebunden, deren zugrundeliegenden rechtlichen Grundlagen sind aufgrund der Komplexität und Vernetzung und der regelmäßigen Anpassung an neue Bedingungen allerdings nur schwer zu überblicken. So sind in den vergangenen Jahren zahlreiche Gesetze und Verordnungen beschlossen und novelliert worden. Die für die kommunale Ebene relevantesten sollen an dieser Stelle kurz näher erörtert werden.

### **2.2.1 Rechtliche Grundlagen**

#### Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG):

Das EEG hat die Förderung und den Ausbau der Erneuerbaren Energien zum Ziel. Das Gesetz vom 25. Oktober 2008 regelt die vorrangige Abnahme, Übertragung, Verteilung und Vergütung von Strom produziert aus Quellen erneuerbarer Energie. Es enthält in §1 Abs. 2 eine relative Zielvorgabe für EE mit einem Anteil von 35 % am Stromverbrauch im Jahr 2020, 50 % in 2030, 65 % in 2040 und schließlich 80 % im Jahr 2050. Am 01. August 2014 ist das EEG nach einer erneuten Novellierung in Kraft getreten und verfolgt das Ziel, den Kostenanstieg zu bremsen und den Ausbau planvoll zu steuern. Hierfür wurden jeweils technologiespezifische Ausbaukorridore gesetzlich festgelegt:

- PV: jährlicher Zubau von 2.500 MW (brutto)
- Wind onshore: jährlicher Zubau von 2.500 MW (netto)
- Wind offshore: jährlicher Zubau von 6.500 MW bis 2020 und 15.000 MW bis 2030
- Biomasse: jährlicher Zubau von 100 MW
- Geothermie / Wasserkraft: keine Maßnahmen zur Mengensteuerung

Zudem werden in der Novelle weitere Zwischenziele angegeben. So soll der Anteil des mit Erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch im Jahr 2025 zwischen 40 – 45 % betragen und bis 2035 auf weitere 55 – 60 % ansteigen. Auch ein kurzfristiges Ziel wurde definiert und legt den Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Bruttoendenergieverbrauch von mindestens 18 % bis zum Jahr 2020 fest.

Der erzeugte Strom soll zunehmend in die Direktvermarktung gehen. So ist für Anlagen über 500 kW die Direktvermarktung verpflichtend vorgeschrieben; ab 2016 gilt diese Regelung für alle Anlagen ab 100 kW. Für kleinere Anlagen gilt weiterhin die garantierte Einspeisevergütung mit einer Laufzeit von 20 Jahren zzgl. des Jahres der Inbetriebnahme (anteilig).

Des Weiteren wird in § 61 EEG festgelegt, dass künftig bei Neuanlagen auch für selbst erzeugten und verbrauchten Strom die EEG-Umlage zu entrichten ist (ab 10 kWel bzw. über der Produktion von 10.000 kWh/Jahr ist pro Kilowattstunde die Umlage zu entrichten). Bis Ende 2015 werden zunächst 30% der jeweiligen Umlage fällig, bis Ende 2016 35 % und ab 2017 sind es 40% der Umlage.

Bereits 2016 wird eine erneute Novellierung angestrebt. Auf Grundlage der EU-Umwelt- und Energiebeihilfeleitlinie von Juni 2014 sollen ab 2017 regenerative Anlagen ab 1 MW Leistung nur nach Ausschreibung erfolgen, für Windanlagen ist eine Grenze von 6 MW vorgesehen.

#### Biomasseverordnung (BiomasseV):

Die BiomasseV aus dem Jahr 2001 –letztmalig 2014 novelliert – bezieht sich auf den Anwendungsbereich des EEG und regelt die Erzeugung von Strom aus Biomasse. Die BiomasseV gibt vor, welche Stoffe als Biomasse anerkannt sind und welche technischen Verfahren zur Stromerzeugung aus Biomasse in den Anwendungsbereich des EEG fallen, also für welche Stoffe eine zusätzliche einsatzstoffbezogene Vergütung in Anspruch genommen werden kann. Zudem gibt die Verordnung Auskunft darüber, welche Umweltauflagen bei der Stromerzeugung aus Biomasse einzuhalten sind, um Umweltverschmutzung zu vermindern bzw. zu vermeiden.

#### Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG):

Das EEWärmeG dient dem Ziel des verstärkten Einsatzes von Erneuerbaren Energien in der Wärmeerzeugung. Das Gesetz vom 01. Januar 2009 verpflichtet Eigentümer von Gebäuden, die neu gebaut werden und eine Nutzfläche von 50 m<sup>2</sup> überschreiten, ab Januar 2009 anteilig Erneuerbare Energien für ihre Wärme- bzw. Kälteversorgung zu nutzen. Genutzt werden können alle Formen von erneuerbaren Energien, auch in Kombination. Der Anteil variiert hier je nach Energiequelle – so beträgt der Anteil solarer Strahlungsenergie mind. 15 %, gasförmiger Biomasse mind. 30 %, flüssige / feste Biomasse, Geothermie und Umweltwärme mind. 50 %. So kann den unterschiedlichen örtlichen Bedingungen Rechnung getragen werden und eine Auswahl der jeweils günstigsten Alternativen sichergestellt werden. Die Nutzungspflicht gilt seit der Novellierung 2011 nicht nur für Neubauten, sondern auch für bestehende öffentliche Gebäude, die grundlegend renoviert werden<sup>15</sup>.

Das EEWärmeG setzt sich das Ziel, den Anteil der EE am Endenergieverbrauch für Wärme bis 2020 von rd. 6 auf 14 % zu erhöhen. Hierbei sind hocheffiziente KWK sowie Fernwärme als Ersatzmaßnahmen nach §7 anerkannt, um der Verpflichtung des Einsatzes EE beim Neubau von Gebäuden nachzukommen. Das EEWärmeG unterstützt somit gezielt den Ausbau von Wärmenetzen und sieht vor, dass Kommunen den Anschluss und die Nutzung eines solchen Wärmenetzes im Interesse des Klimaschutzes vorschreiben können, insofern sie das Landesrecht hierfür autorisiert. Begleitend unterstützt die Bundesregierung die Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmemarkt durch das Marktanreizprogramm (MAP).

---

<sup>15</sup> Als grundlegend renovierte öffentliche Gebäude werden im EEWärmeG öffentliche Bestandsbauten bezeichnet, wenn innerhalb von zwei Jahren ein Heizkessel ausgetauscht oder die Heizanlage auf einen anderen fossilen Energieträger umgestellt wird und wenn zudem in diesem Zeitraum mehr als 20 Prozent der Gebäudehüllfläche renoviert werden.

Energieeinsparverordnung (EnEV):

Die Verordnung trat am 01. Februar 2002 erstmalig in Kraft, die letzte Novellierung erfolgte im Jahr 2013 mit Wirkung zum 01. Mai 2014. Sie fasst die ehemalige Heizungsanlagenverordnung sowie die Wärmeschutzverordnung zu einer gemeinsamen Verordnung zusammen und schreibt bautechnische Standardanforderungen für Wohn-, Büro- und teilweise Betriebsgebäude vor. Ziel der Verordnung ist der energieeffiziente Betrieb der Gebäude; die EnEV gibt hierbei bautechnische Standardanforderungen zum effizienten Betriebsenergieverbrauch eines Gebäudes / Bauprojektes vor. Die Novellierung zielt v. a. auf den Austausch alter Heizsysteme sowie auf eine Verschärfung der Anforderungen an den Primärenergiebedarf für Neubauten ab. Vor allem die Änderung der DIN V 18599 zur energetischen Bewertung von Gebäuden und die Einführung des Berechnungsverfahrens EnEV easy stellen wertvolle praxisrelevante Instrumente dar. EnEV easy ist hierbei ein Instrument, um die Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen an energiesparendes Bauen nachzuweisen. So werden beispielsweise die Faktoren Anlagentechnik und baulicher Wärmeschutz in der Gesamtbilanz eines Gebäudes kombiniert und können sich so gegeneinander ausgleichen. Für Neubauten gilt als Bemessungsmaßstab der jährliche Primärenergiebedarf im Vergleich zu einem Referenzgebäude gleicher Geometrie und technischer Eigenschaften. Ab dem 01. Januar 2016 werden die energetischen Anforderungen an den Neubau einmalig um 25 % angehoben.

Zudem schreibt die EU-Gebäuderichtlinie (2010/31/EU) vor, dass alle nach dem 31. Dezember 2018 gebauten öffentlichen Gebäude, die von Behörden als Eigentümer genutzt werden, als Niedrigstenergiegebäude<sup>16</sup> errichtet werden müssen. Ab dem Januar 2021 sind dann alle neuen Gebäude als Niedrigstenergiehäuser zu errichten.

Städte und Gemeinden können in der Entwicklung neuer Siedlungen anstreben, dass deren Gebäude die Anforderungen der EnEV übertreffen, wie beispielsweise Bauvorhaben im Passivhausstandard.

Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG):

Das KWKG ist 2002 in Kraft getreten und regelt die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der KWK. Da die KWK eine hohe Primärenergieausnutzung bis zu 90 % besitzt, wird sie als be-

---

<sup>16</sup> Niedrigstenergiehäuser sind Gebäude, die die Anforderungen für ein KfW-Effizienzhaus 55 nach der Energieeinsparverordnung (EnEV) 2009 erfüllen oder noch energieeffizienter sind. Gebäude, die vor dem Jahr 2009 saniert wurden, werden als Niedrigstenergiehäuser bezeichnet, wenn der spezifische Jahresprimärenergiebedarf bei maximal 40 kWh/(m<sup>2</sup>a) liegt und der Transmissionswärmeverlust auf maximal 0,28 W/(m<sup>2</sup>K) begrenzt wird. (Quelle: <https://effizienzhaus.zukunft-haus.info/aktivitaeten/cohereno/definition-niedrigstenergiehaus/>)

sonders bedeutsame Maßnahme zur Reduktion der Treibhausgasemissionen gesehen. Sie kann hierbei eine zentrale Struktur aufweisen und ganze Stadtteile oder industrielle Verbraucher versorgen oder in Form kleinerer KWK-Anlagen (meist BHKWs) in kleineren Netzverbunden oder Insellösungen zur Wärmeversorgung eingesetzt werden. Deklarierendes Ziel ist die Erhöhung des Anteils der KWK an der Stromerzeugung auf 25 % bis zum Jahr 2020. Das Gesetz regelt hierbei die Abnahme und Vergütung von KWK-Strom und gibt über die Vorrangverpflichtung für Netzbetreiber vor, hocheffiziente KWK-Anlagen (nach Richtlinie 2004/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom Februar 2004) verpflichtend vorrangig an ihr Netz anzuschließen und zu verteilen.

Die geplante Novellierung im Jahr 2015 strebt eine Verlängerung der Förderung von KWK-Anlagen an und schafft dadurch prinzipiell Planungssicherheit. Positiv ist hier die Förderung von Kälte- und Wärmenetzen sowie von Speichern hervorzuheben, die Anreize für die Entstehung von Systemverbänden ermöglichen. Zudem bedingt die novellierte Richtlinie zur Förderung von KWK-Anlagen bis 20 kW<sub>el</sub> von 2015 durch eine verbesserte Basisförderung den Ausbau im Mini- bzw. Mikro-KWK-Bereich.

Der Anschluss bzw. die Benutzung einer Nah- oder Fernwärmeversorgung kann auf Grundlage des KWKG im Bebauungsplan nicht festgesetzt werden. Es können allerdings Festsetzungen getroffen werden, welche einen Anschluss an eine solche Versorgung unterstützen bzw. hierfür die Voraussetzungen schaffen, bspw. durch die Festsetzung von Leitungsrechten auf privaten Grundstücken zugunsten der Versorgungsträger und der zu versorgenden Grundstücke (§9 Abs. 1. Nr. 21 BauGB). §16 des EEWärmeG ermächtigt Gemeinden und Gemeindeverbände zudem, einen Anschluss- bzw. Benutzungszwang an ein Netz der öffentlichen Nah- oder Fernwärme zum Zwecke des Klima- und Ressourcenschutzes zu rechtfertigen.

#### Energiewirtschaftsgesetz (EnWG):

Das EnWG trat 2005 in Kraft und regelt die leitungsgebundene Elektrizitäts- und Gasversorgung. Zum einen soll die Versorgungssicherheit gewährleistet und zum anderen der Wettbewerb bei der leitungsgebundenen Energieversorgung gefördert werden, bspw. durch einen verbesserten Zugang zu den Transportnetzen auf der vor- und nachgelagerten Marktstufe oder günstigeren Entgelten für die Netznutzung. In seiner letztmals 2014 novellierten Fassung verfolgt das EnWG das Ziel der Versorgung der Allgemeinheit mit möglichst sicherer, preisgünstiger, verbraucherfreundlicher, effizienter und umweltverträglicher leitungsgebundener Energie. Das Gesetz spezifiziert hierbei den Begriff der Umweltverträglichkeit in §3 weiter und konstatiert: „dass die Energieversorgung den Erfordernissen eines nachhaltigen, insbesondere rationellen und sparsamen Umgangs mit Energie genügt, eine schonende und dauerhafte Nutzung von Ressourcen gewährleistet ist und die Umwelt möglichst wenig belastet wird, der Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung und erneuerbaren Energien kommt dabei besondere Bedeutung zu“.

### 2.2.2 Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in Städten und Gemeinden

BauGB §1 Abs. 5	<p>Explizite Betonung der Bedeutung der Bauleitplanung für den globalen Klimaschutz durch die Festschreibung klimapolitischer Grundsätze. Unter anderem wird Klimaanpassung zu den städtebaulichen Leitsätzen und Pflichtaufgaben gezählt.</p> <p>Diese Aufwertung wird durch §1 Abs. 6 Nr. 7 unterstützt. Hier wird vor allem die Nutzung Erneuerbarer Energien und Steigerung der Energieeffizienz betont.</p>
BauGB §5 Abs. 2 Nr. 2	<p>Die Darstellungsmöglichkeiten im Flächennutzungsplan wurden zugunsten von Anlagen / Einrichtungen / Maßnahmen ergänzt, die dem Klimawandel entgegenwirken bzw. die Anpassung an diesen unterstützen. So lassen sich von der Kommune beschlossene städtebauliche Entwicklungskonzepte / städtebauliche Planungen im Sinne des §1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB – die auch besondere Klimaschutz- oder Energiekonzepte beinhalten können – besser im Flächennutzungsplan verankern.</p>
BauGB §9 Abs. 1 (insb. Nr. 12 / 23b)	<p>Präzisierung des Festsetzungskatalogs zur Schaffung von (baulichen) Voraussetzungen für den Einsatz Erneuerbarer Energien – hier vor allem zur Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder KWK. So kann das städtebauliche Konzept einer klimafreundlichen, energieeffizienten und luftaustauschbegünstigenden Bebauung auch grundstücksbezogen bzw. quartiersbezogen umgesetzt werden.</p>
BauGB §11 Abs. 1 Nr. 4/ 5	<p>Präzisierung der Regelungsmöglichkeiten in städtebaulichen Verträgen, wie die Errichtung und Nutzung von Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme / Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung oder gestalterische Anforderungen mit dem Ziel der energetischen Optimierung. Auch die (passive) Nutzung von Solarenergieanlagen ist hierbei ein möglicher Gegenstand eines solchen städtebaulichen Vertrags.</p>
BauBG §35 Abs. 1	<p>Regelung der Zulässigkeiten von Bauvorhaben im Außenbereich. Vor allem Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie in, an und auf Dach- und Außenwandflächen zulässigerweise genutzter Gebäude erhalten eine privilegierte Zulässigkeit (insofern sie sich dem Gebäude baulich unterordnen).</p>
BauGB §171 a	<p>Ausdrückliche Erweiterung des Anwendungsbereichs von Stadtumbaumaßnahmen. Diese sollen insbesondere den allgemeinen Anforderungen an den Klimaschutz und der Klimaanpassung dienen.</p>
BauGB §248	<p>Planungsrechtliche Absicherung nachträglicher Maßnahmen an bestehenden Gebäuden zum Zwecke der Energieeinsparung. So sind in diesen Fällen geringfügige</p>

(neu)	Abweichungen vom festgesetzten Maß der baulichen Nutzung, der Bauweise und der überbaubaren zulässig, soweit dies mit nachbarlichen Interessen und baukulturellen Belangen vereinbar ist.
BauGB §249 (neu)	Sonderregelung für die Berücksichtigung der Windenergie, insb. des Repowerings im Flächennutzungs- sowie Bebauungsplan. So lassen Änderungen und Ergänzungen in einem Flächennutzungsplan / Bebauungsplan schon bestehende Ausweisungen für Windenergie und deren Rechtswirkung im Sinne des § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB (Planvorbehalt bzw. Konzentrationszonen) unberührt. Abs. 2 versetzt die Kommunen in die Lage, den Bau von im Bebauungsplan festgesetzten Windenergieanlagen durch Festsetzung mit der Stilllegung bzw. dem Rückbau anderer im Bebauungsplan bezeichneter Windenergieanlagen zu kombinieren.

Die BauGB Novelle vom Juli 2011 wurde durch das Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in Städten und Gemeinden ergänzt. Ziel ist die Stärkung des Klimaschutzes und der Innenentwicklung im Bauplanungsrecht. Vor allem verfolgt das Gesetz das Ziel, Voraussetzungen auf kommunaler Ebene zu schaffen, die den Handlungsspielraum der Kommunen verbessern und eine Durchsetzung des Energiekonzeptes der Bundesregierung fördern.<sup>17</sup>:

Die Neufassung des BauGB dient dem aktiven Vorantreiben lokaler Konzepte zur Nutzung erneuerbarer Energien und zum Klimaschutz durch die Verankerung im Flächennutzungsplan. Vor allem die Änderungen § 1Abs. 5 BauGB erhöhen die Bedeutung des Klimaschutzes im Rahmen der Bauleitplanung. Die Erweiterung des §5 Abs. 2 Nr. 2 BauGB erlaubt den Kommunen, lokale Klimaschutz- und Energiekonzepte bereits im Flächennutzungsplan anzuführen und somit rechtlich zu verankern. Die Erweiterung der Festsetzungsmöglichkeiten im Bebauungsplan stärkt ebenfalls die Gestaltungsmöglichkeiten der Kommunen. §249 BauGB erhöht weiterhin den Gestaltungsspielraum der Kommunen und unterstützt zeitgleich die Rechtssicherheit zur Schaffung zusätzlicher planungsrechtlicher Grundlagen für die Windenergie.

---

<sup>17</sup> Deutscher Städtetag (2011) S.8f. & DifU (2011) S. 34ff.

## 3 ENERGIE- UND CO<sub>2</sub>-BILANZ

### 3.1 Bilanzierungsmethodik

Zur Bilanzierung wurde die internetbasierte Plattform ECORegion des Schweizer Unternehmens ECOSPEED AG verwendet, die speziell zur Anwendung in Kommunen (bzw. Kreisen) entwickelt wurde. Bei dieser Plattform handelt es sich um ein Instrument zur Bilanzierung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Ziel des Systems ist, zum einen die Erhöhung der Transparenz energiepolitischer Maßnahmen und zum anderen durch eine einheitliche Bilanzierungsmethodik einen hohen Grad an Vergleichbarkeit zu schaffen. Zudem ermöglicht die Software durch die Nutzung von hinterlegten Datenbanken (mit deutschen Durchschnittswerten) eine einfachere Handhabung der Datenerhebung.

In einem ersten Schritt wurden die Bilanzierungsmethodik und das Bilanzierungsprinzip festgelegt. Die **Startbilanz** wurde auf Basis der regionalen Einwohnerzahlen und Beschäftigtendaten nach Wirtschaftszweigen sowie der nationalen Durchschnittswerte des Energieverbrauchs und der Emissionsfaktoren berechnet. Die durchschnittlichen Verbräuche und Faktoren sind in der ECO-Region-Datenbank für die Sektoren Haushalte, Wirtschaft und Verkehr hinterlegt. Die Bilanzierung der kommunalen Emissionen erfolgt erst durch Eingabe tatsächlicher Energieverbrauchswerte.

Die Ergebnisse der Startbilanz zeigen erste grobe Referenzwerte auf. Die Startbilanz stellt die Verbräuche und Emissionen des Kreises auf Basis bundesdeutscher Durchschnittswerte dar.

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der **Endbilanz** werden anschließend durch die Eingabe der regionalen Energieverbräuche des Kreises für die Jahre 2010 bis 2012 berechnet. Dies setzt eine Datenerhebung (Kap. 3.1.3) voraus.

Neben der Bilanzierungsmethodik und den Bilanzierungsprinzipien werden in den folgenden Kapiteln die zur Berechnung verwendeten Faktoren sowie die Berechnungsmodelle der verschiedenen Sektoren aufgeführt.

Die Sektoren Haushalte, Wirtschaft und Kommune (Gebäude und Infrastruktur) werden nach dem Territorialprinzip bilanziert. Dies bedeutet, dass alle auf dem Territorium einer Region anfallenden Verbräuche (Emissionen) bilanziert werden und nur diese. Zur Bilanzierung des Verkehrssektors greift das Verursacherprinzip, um Fahrten (Pendler, Reisende) außerhalb des Kreises zu berücksichtigen.

### **3.1.1 Grundlagen der Bilanzierung**

Die Energieverbräuche werden als Endenergie angegeben. Als Endenergie wird die nach der Umwandlung von Primärenergie verbleibende Energie, die an den Endenergieverbraucher geliefert wird, bezeichnet. Dagegen erfolgt die Emissionsberechnung auf Basis der Primärenergien. Der Energieträger Strom wird mit den Emissionen verwendeter fossiler Brennstoffe (Öl, Kohle, Gas) und den Umwandlungsprozessen (Sonne, Wind, Kernenergie, Wasser, Erdwärme, Biomasse) bei der Stromerzeugung belastet. Gleiches gilt für die Fernwärme. Diese Berechnung der Primärenergie geschieht unter der Verwendung zweier verschiedener Parameter, welche sich zum einen im Life Cycle Analysis-Parameter (LCA) und zum anderen im CO<sub>2</sub>-Emissionsparameter darstellen.

#### *Life Cycle Analysis-Parameter (LCA)*

LCA-Parameter sind energieträgerspezifische Konversionsfaktoren und dienen als Unterstützung bei der eigentlichen Umrechnung aller Verbrauchsdaten der jeweiligen Kommunen in Primärenergie. Über die LCA-Parameter werden die relevanten Vorkettenanteile berechnet, die die gesamten Energieaufwendungen der Vorketten beinhalten, z. B. Erzeugung und Verteilung der Energie.

#### *CO<sub>2</sub>-Emissionsparameter*

Die Grundlage zur Berechnung der CO<sub>2</sub>-Emission aus dem kommunalen Energieverbrauch bildet der CO<sub>2</sub>-Emissionsparameter. Dieser gibt an, wie viel CO<sub>2</sub> bei der Erzeugung einer Energieeinheit genau entsteht.

#### *Spezifischer Verbrauch pro Fahrzeug*

Zur Bilanzierung des Transportsektors wird der spezifische Energieverbrauch der Fahrzeuge zugrunde gelegt. Hierbei wird der unterschiedliche Verbrauch verschiedener Fahrzeugkategorien nach Energieträgern dargestellt.

#### *Treibstoffmix*

Zur Bilanzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Treibstoffverbrauchs in den verschiedenen Verkehrskategorien werden für die Startbilanz die Daten des bundeseinheitlichen Treibstoffmixes verwendet.

#### *Strommix*

Für eine exakte Aussage bezüglich der CO<sub>2</sub>-Emission in der Primärenergiebilanz ist der Strommix entscheidend. In der Startbilanz werden die Emissionen anhand des deutschen Strommixes bilanziert. Der Strommix gibt an, zu welchen Anteilen der Strom aus welchen Energieträgern stammt.

Energieträger können hierbei fossile Rohstoffe wie Kohle, Erdöl und Erdgas sein, aber zudem auch Kernenergie und erneuerbare Energien. Die Daten des Strommixes entstehen unabhängig von der geografischen Lage der Kraftwerke.

#### *Nahwärme- / Fernwärmemix*

Für die CO<sub>2</sub>-Emission bei der Primärenergiebilanz spielt der Fernwärmemix eine erhebliche Rolle. Die Startbilanz enthält die Daten des allgemein gültigen deutschen Fernwärmemixes. Die spätere Endbilanz hingegen nimmt Bezug auf die regionalen Gegebenheiten.

### **3.1.2 Datenerhebung der Energieverbräuche**

Die Endenergieverbräuche im Kreis Ostholstein sind in der Bilanz differenziert nach Energieträgern berechnet worden. Die Verbrauchsdaten leitungsgebundener Energieträger (Strom, Erdgas und Fernwärme) sind von den Netzbetreibern in der Region geliefert worden. Angaben zum Ausbau Erneuerbarer Energien stützen sich auf die EEG-Einspeisedaten und wurden ebenfalls von den Netzbetreibern bereitgestellt. Die Daten der Netzbetreiber wurden aggregiert und als Gesamtbilanz in das Tool ECOSPEED Region eingetragen. Die in die Datenerhebung einbezogenen Netzbetreiber werden nachfolgend dargestellt:

**Tab. 2: Netzbetreiber im Kreis Ostholstein**

<b>Energieträger</b>	<b>Netzbetreiber</b>
Strom	SH Netz AG (Hansewerk) Stadtwerke Eutin Stadtwerke Neustadt in Holstein
Gas	ZVO Energie Stadtwerke Neustadt Stadtwerke Lübeck Stadtwerke Eutin SH Netz AG (Hansewerk) Gemeindewerke Stockelsdorf

Nicht leitungsgebundene Energieträger werden in der Regel zur Erzeugung von Wärmeenergie genutzt. Zu nicht leitungsgebundenen Energieträgern im Sinne dieser Betrachtung zählen Heizöl, Flüssiggas, Braun- und Steinkohle, Holz, Umweltwärme, Biogase und Sonnenkollektoren.

Die Verbräuche der Energieträger Heizöl, Flüssiggas, Braun- und Steinkohle sowie Holz sind mit der Unterstützung der Schornsteinfegerinnung auf der Basis der Messdatenstatistik 2014 berechnet worden.

Die Energieerträge durch Sonnenkollektoren basieren auf der installierten Kollektorfläche in der Region, die vom Internetportal Solaratlas.de abrufbar ist.

Die Nutzung von Biogaswärme orientiert sich an den EEG-Einspeisedaten und für den Energieträger Abfall wurden die Startbilanzwerte belassen, da in der Region eine Müllverbrennungsanlage betrieben wird. Die genauen Abnahmen sind jedoch nicht bekannt.

### **3.1.3 Bilanzierung der Verbrauchssektoren**

#### *Bilanzierung Sektor Verkehr*

Der gesamte Bereich der Fahrleistung setzt sich aus folgenden vier Kategorien zusammen:

- Kategorie des Personenverkehrs (Straßen- und Schienenverkehr), bei der die gesamte Fahrleistung von Motorrädern, Personenwagen, Buslinienverkehr und Regionalbahn in der Einheit Personenkilometer dargestellt wird.
- Der Personenfernverkehr (Schienenfernverkehr und Flugverkehr); dieser wird unter Zuhilfenahme der durchschnittlichen Personenkilometer pro Einwohner berechnet.
- Der Straßengüterverkehr, welcher die eigentliche Transportleistung von Nutzfahrzeugen berechnet und diese in der Einheit Fahrzeugkilometer darstellt.
- Der übrige Güterverkehr stellt die Transportleistung von Schienen- und Schiffsgüterverkehr in der Einheit Tonnenkilometer dar.

In der Startbilanz werden die Fahrleistungen über die Anzahl der Erwerbstätigen und Einwohner im Kreis Ostholstein abgeschätzt. Durch Eingabe der zugelassenen Fahrzeuge im Betrachtungsraum lassen sich die Fahrleistungen für ausgewählte Fahrzeugkategorien spezifizieren. Dabei werden die zugelassenen Fahrzeuge in den Kategorien Motorräder, Personenkraftwagen (PKW), Sattelschlepper, Zugmaschinen und Lastkraftwagen (LKW) erhoben und bilanziert. Die jeweiligen Faktoren für den spezifischen Verbrauch und den Treibstoffmix entsprechen dem Landesdurchschnitt.

Die Bilanzierung des Personenfernverkehrs und des übrigen Güterverkehrs ist gesondert zu erwähnen, da sie mit dem Territorial- und Verursacherprinzip zwei Optionen zur Bilanzierung bietet.

Einmal besteht die Möglichkeit, bspw. die Fahrleistung des Flugverkehrs auf Null zu setzen, wenn kein Flughafen in der Region vorhanden ist (Territorialprinzip). Eine andere Möglichkeit unterliegt der Annahme, dass die Einwohner der Region bspw. den Flugverkehr für Reisen in Anspruch nehmen. In diesem Fall wird ein prozentualer Anteil der durch den Flugverkehr verursachten Emissionen auf die Bilanzergebnisse aufgeschlagen (Verursacherprinzip). In der vorliegenden Bilanz wurde letztere Option gewählt.

#### *Bilanzierung Sektor Haushalte*

In der Startbilanz wird der Sektor Haushalte auf Grundlage der Einwohnerdaten und auf Basis durchschnittlicher Energieverbrauchszahlen, die im Tool hinterlegt sind, berechnet. Da auf Grund der Datenqualität keine zuverlässigen Aussagen zu den Endenergieverbräuchen möglich war, mussten diese anhand des Gesamtenergieverbrauchs hochgerechnet werden.

#### *Bilanzierung Sektor Wirtschaft*

In Anlehnung an die Drei-Sektoren-Hypothese von Jean Fourastie unterteilt auch das ECORegion-Tool die Endenergieverbräuche und Emissionen der Wirtschaft in die drei bekannten Sektoren. Diese setzen sich zusammen aus dem primären Bereich / Urproduktion (Landwirtschaft und Bergbau), dem sekundären Bereich / Industrieller Sektor (Industrie und verarbeitendes Gewerbe) und zuletzt dem tertiären Bereich / Dienstleistungssektor (z. B. Handel, Verkehr, Dienstleistungen).

Die Bilanzierung des Wirtschaftssektors stützt sich im Wesentlichen auf Beschäftigtendaten und im Tool hinterlegte nationale Kennzahlen. Dabei werden die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Kreis Ostholstein als Basis verwendet. Um hiermit nicht erfasste Arbeitnehmer (Beamte, Selbstständige, Freiberufler) zu berücksichtigen, erfolgt ein prozentualer Aufschlag in Orientierung an die Erwerbstätigenquote des Kreises.

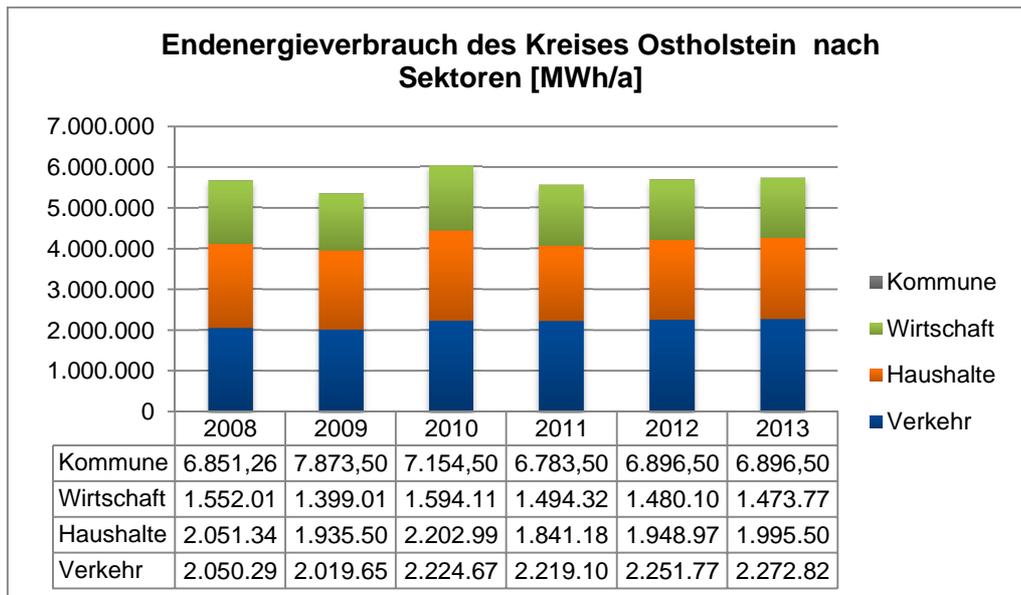
### **3.2 Endenergieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen**

Die tatsächlichen Energieverbräuche im Kreis Ostholstein sind für die Bilanzjahre 2008 bis 2013 erfasst und bilanziert worden. Die Energieverbräuche werden auf Basis der Endenergie und die CO<sub>2</sub>-Emissionen auf Basis der Primärenergie anhand von LCA-Faktoren (siehe Kapitel 3.1) beschrieben.

Im Folgenden werden die Endenergieverbräuche und die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Kreis Ostholstein dargestellt. Hierbei erfolgt eine Betrachtung des gesamten Kreisgebietes und es wird auf die einzelnen Sektoren eingegangen.

### Endenergieverbrauch im Kreisgebiet

Im Bilanzjahr 2013 sind auf dem Gebiet des Kreises Ostholstein 5.749.002 MWh Endenergie verbraucht worden. Die Abbildung 3 zeigt, wie sich die Endenergieverbräuche der Bilanzjahre 2008 bis 2013 auf die Sektoren aufteilen.



**Abbildung 3: Endenergieverbrauch im Kreis Ostholstein nach Sektoren**

Dem Sektor Verkehr ist mit 39,5 % der größte Anteil am Endenergieverbrauch im Jahr 2013 zuzuordnen. An zweiter Stelle folgt der Sektor Haushalte mit 35 %. Der Sektor Wirtschaft weist mit 24,4 % einen vergleichsweise geringen Anteil am Endenergieverbrauch auf. Der Endenergieverbrauch der kreiseigenen Gebäude nimmt lediglich einen Anteil von 0,1 % am Endenergieverbrauch des Kreises ein.

Die Endenergieverbräuche werden für die einzelnen Sektoren in der unten stehenden Tabelle beziffert.

Tabelle 1: Endenergieverbrauch auf dem Kreisgebiet nach Sektoren: Einzelwerte

Jahr	Verkehr [MWh/a]	Haushalte [MWh/a]	Wirtschaft [MWh/a]	Kommune [MWh/a]	Gesamt [MWh/a]
2008	2.050.299	2.051.348	1.552.013	6.851	5.660.511
2009	2.019.655	1.935.501	1.399.018	7.874	5.362.047
2010	2.224.680	2.202.994	1.594.120	7.155	6.028.948
2011	2.219.109	1.841.185	1.494.326	6.784	5.561.403
2012	2.251.773	1.948.977	1.480.109	6.897	5.687.755
2013	2.272.821	1.995.509	1.473.775	6.897	5.749.002

Die Anteile der Sektoren am Endenergieverbrauch stellen sich für den bundesweiten Durchschnitt anders dar (vgl. Abbildung 4)

Der Abbildung folgend weist die Wirtschaft (Industrie + Gewerbe, Handel, Dienstleistung) mit 46 % den größten Anteil am Endenergieverbrauch Deutschlands auf. Die Sektoren Verkehr und Haushalte sind mit 29 % und 25 % am Endenergieverbrauch beteiligt.

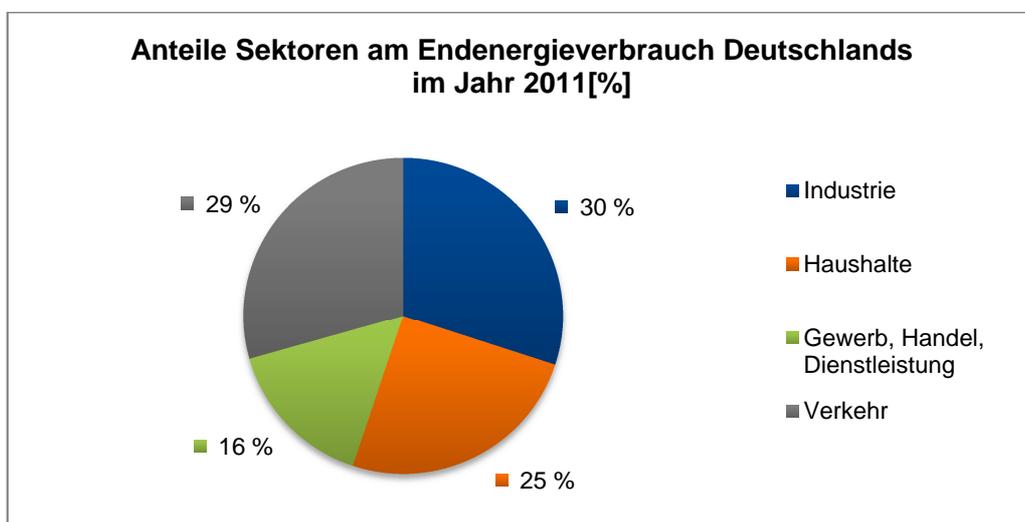


Abbildung 4: Anteile Sektoren am Endenergieverbrauch Deutschlands<sup>18</sup>

<sup>18</sup> AG Energiebilanzen

Der Vergleich mit dem Bundesdurchschnitt verdeutlicht, dass die Wirtschaft in im Kreis Ostholstein vergleichsweise schwach vertreten ist und somit ihr Beitrag am Endenergieverbrauch des Kreises verhältnismäßig gering ausfällt. Die ländliche Prägung mit einem hohen Pendleranteil zeigt sich in dem zum Bundesschnitt erhöhten Anteil des Verkehrssektors.

Wird der Endenergieverbrauch des Kreises hinsichtlich seiner Energieformen betrachtet, ergeben sich die in Abbildung 5 dargestellten Anteile. Ein Vergleich mit den bundesweiten Werten, dargestellt in der anschließenden Abbildung 6 lässt wiederum Unterschiede erkennen. Im Kreis Ostholstein fällt, analog zu den bundesweiten Zahlen, der größte Anteil des Endenergieverbrauches auf die Verbrennung von Brennstoffen.

Der zum Bundesschnitt erhöhte Anteil des Sektors Verkehr am Endenergieverbrauch des Kreises hat seine Ursachen in der ländlichen Struktur der Region und dem hohen Anteil an Auspendlern. Dies hat zur Folge, dass die Einwohner der Gemeinde auf den Pkw angewiesen sind, um mobil zu sein.

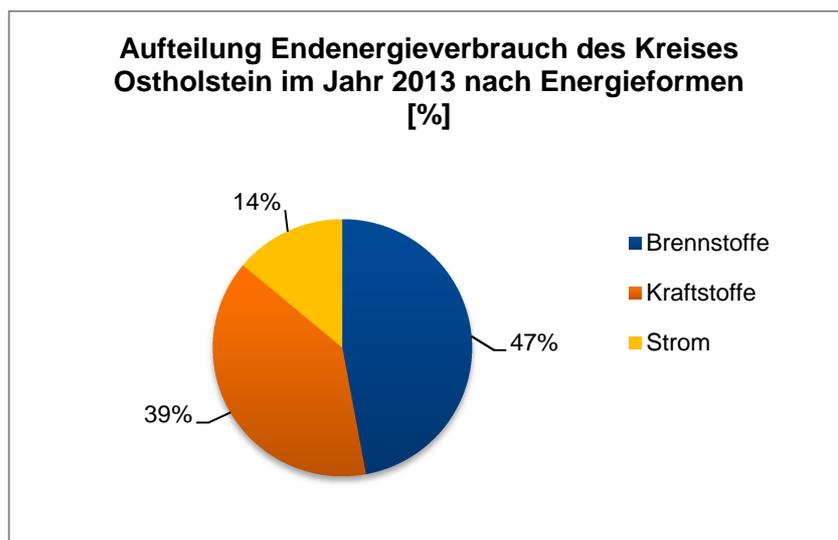
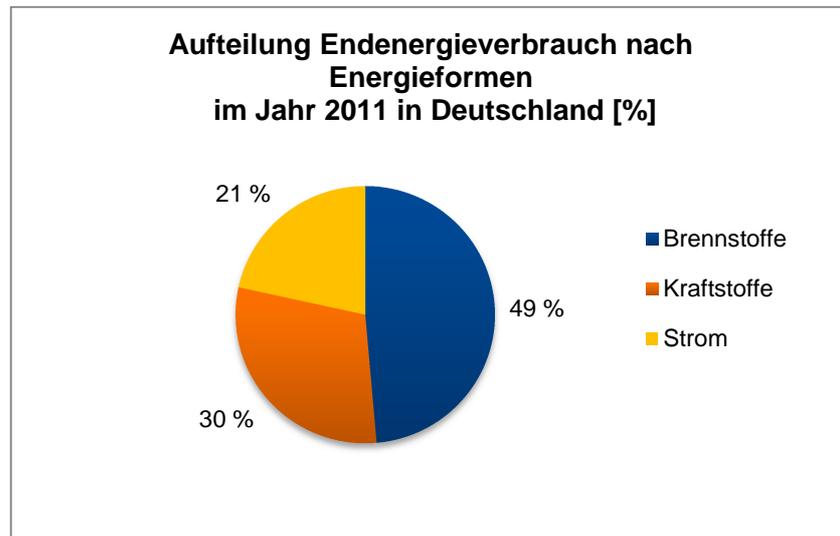


Abbildung 5: Aufteilung Endenergieverbrauch des Kreises Ostholstein nach Energieformen



**Abbildung 6: Aufteilung Endenergieverbrauch Deutschland nach Energieformen**

#### *Endenergieverbrauch nach Energieträgern*

Im Sektor Verkehr werden überwiegend Kraftstoffe wie Benzin und Diesel bilanziert. Der Energie-trägereinsatz zur Strom- und Wärmeversorgung von Gebäuden und Infrastruktur wird nachfolgend detaillierter dargestellt. Die Gebäude und Infrastruktur umfassen die Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Kommune.

Im Kreis Ostholstein summiert sich der Endenergieverbrauch der Gebäude und Infrastruktur im Jahr 2013 auf 3.476.181 MWh/a. Die Abbildung 7 schlüsselt diesen Verbrauch nach Energieträgern auf, sodass deutlich wird, welche Energieträger im Kreis vermehrt zum Einsatz kommen.

Der Energieträger Strom hat im Jahr 2013 einen Anteil von 22,3 % am Endenergieverbrauch. Hieraus resultiert ein Brennstoffanteil von 78 %. Als Brennstoff kommt mit einem Anteil von 46,5 % vorrangig Erdgas zum Einsatz. Auch regenerative Energieträger tragen zur Wärmeversorgung im Kreis bei. Diese decken zusammen 5,2 % des Brennstoffverbrauches ab.

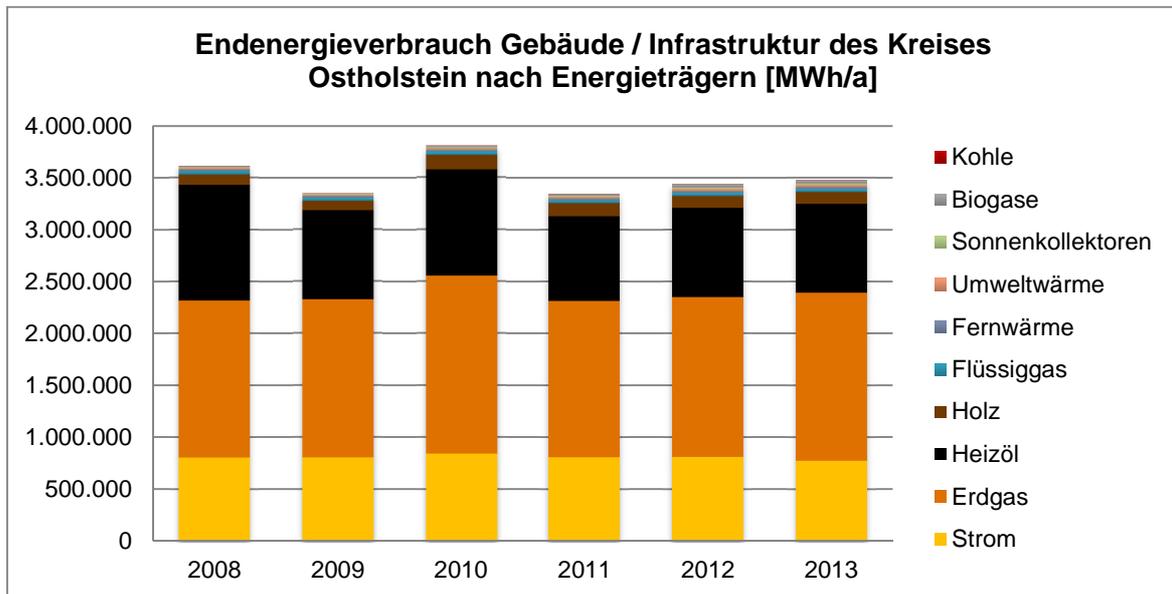


Abbildung 7: Endenergieverbrauch Gebäude / Infrastruktur nach Energieträgern

Die Abbildung 8 stellt den Brennstoffeinsatz für die Haushalte dar. Für das Jahr 2010 sind höhere Verbrauchswerte festzustellen, die einer kälteren Witterung in diesem Jahr geschuldet sind.

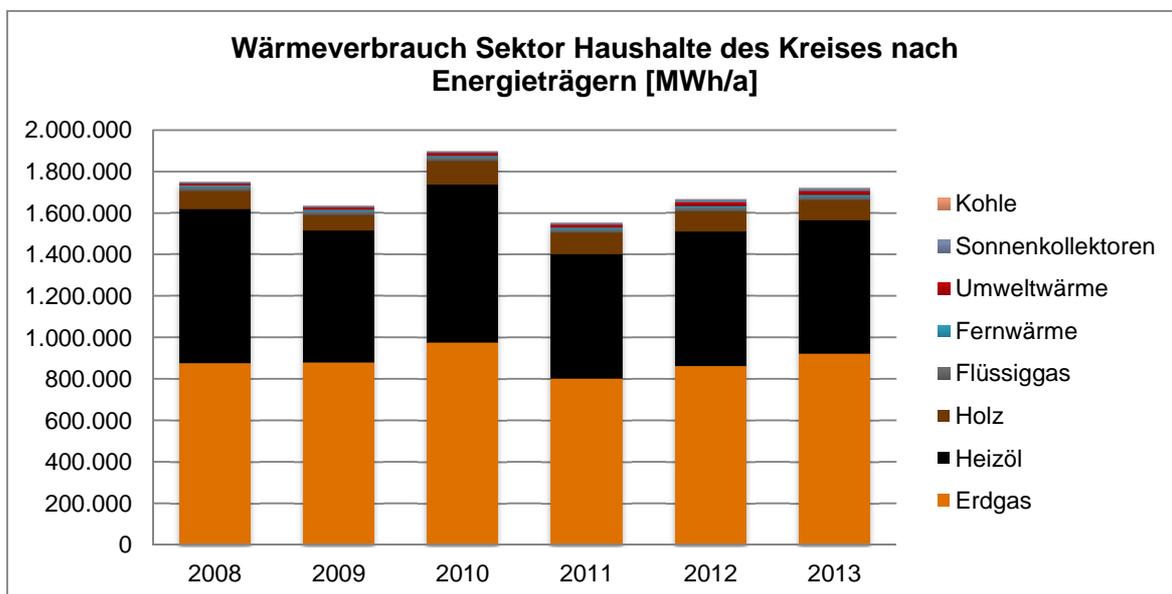


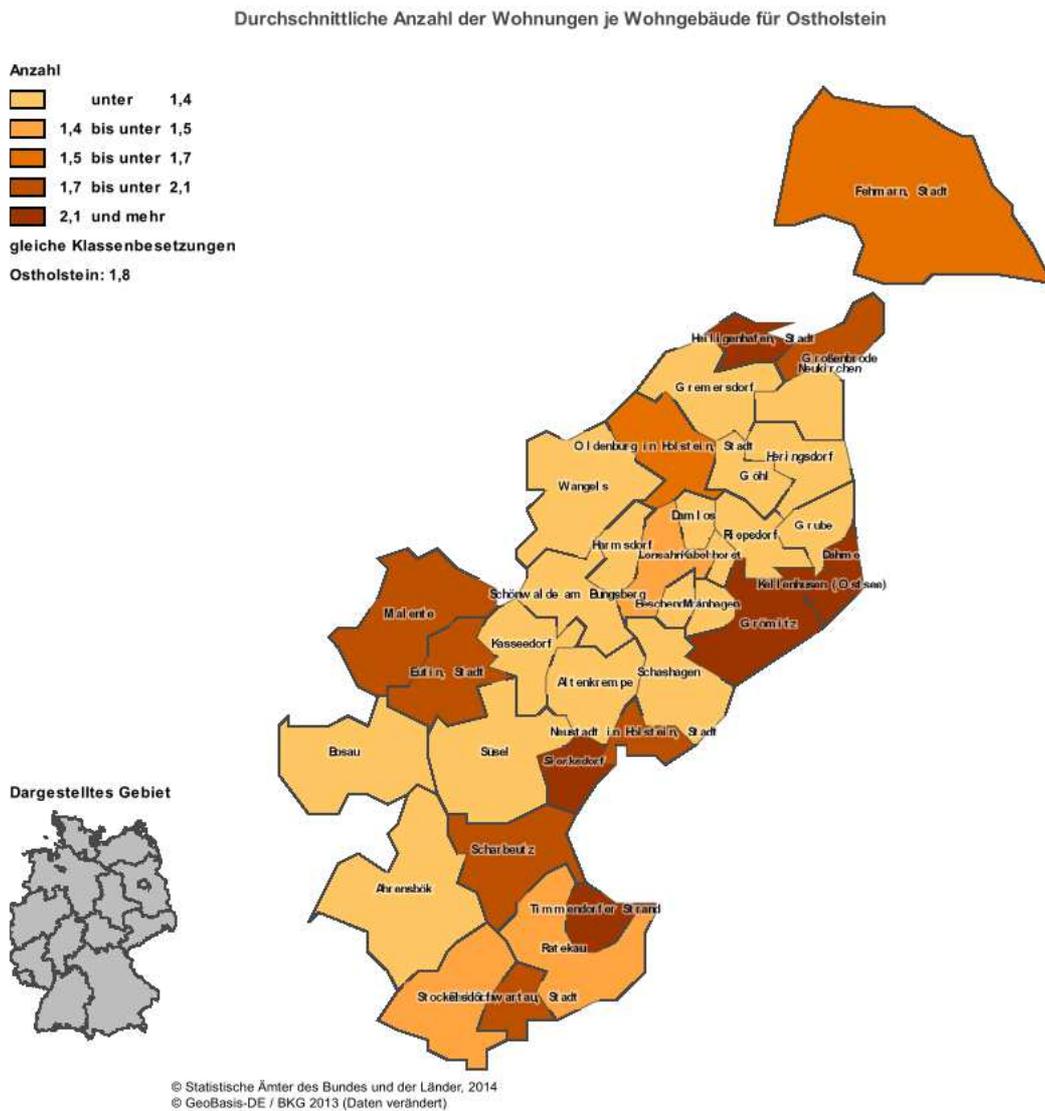
Abbildung 8: Wärmeverbrauch Sektor Haushalte

Wird der durchschnittliche Brennstoffverbrauch der Bilanzjahre auf die Anzahl der Wohngebäude und die durchschnittliche Wohnfläche (Ergebnis Zensus 2011) bezogen, ergibt sich ein jährlicher Brennstoffverbrauch von rund 165 kWh pro Quadratmeter. Hierbei handelt es sich um einen zum Bundesschnitt von ca. 160 kWh/m<sup>2</sup> leicht erhöhten Wert.<sup>19</sup> Diese Abweichung muss durch die hohe Anzahl von Ferienwohnungen und deren im Vergleich zu ganzjährig genutzten Hauptwohnsitzen geringere Verbrauchswerte begründet werden. Wenn die Gebäudestruktur im Kreis Ostholstein betrachtet wird, so wäre ein erhöhter Wert auf Grund der hohen Anzahl von Einfamilienhäusern zu erwarten gewesen.

Die nachfolgende Abbildung stellt die durchschnittliche Anzahl von Wohnungen pro Gebäude im Kreis Ostholstein dar.

---

<sup>19</sup> Vgl. vPress GmbH



**Abbildung 9: Durchschnittliche Anzahl der Wohnungen je Wohngebäude für Ostholstein<sup>20</sup>**

Die Abbildung 10 gibt Auskunft über den Gebäudebestand nach Baualtersklassen und vergleicht den Kreis mit den landes- und bundesweiten Werten. Dabei wird deutlich, dass der Kreis über einen vergleichsweise geringen Bestand von Gebäuden mit Baujahr vor 1949 verfügt. Zwischen 1949 und 1990 wurden überdurchschnittlich viele Gebäude errichtet. Dadurch kann von einem hohen Potenzial zur Gebäudesanierung ausgegangen werden, da dieser Gebäudebestand in der

<sup>20</sup> Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2014)

Regel nicht unter Denkmalschutz steht und gleichzeitig in den Jahren 1949 – 1978 nicht bzw. nur sehr gering gedämmt wurde.

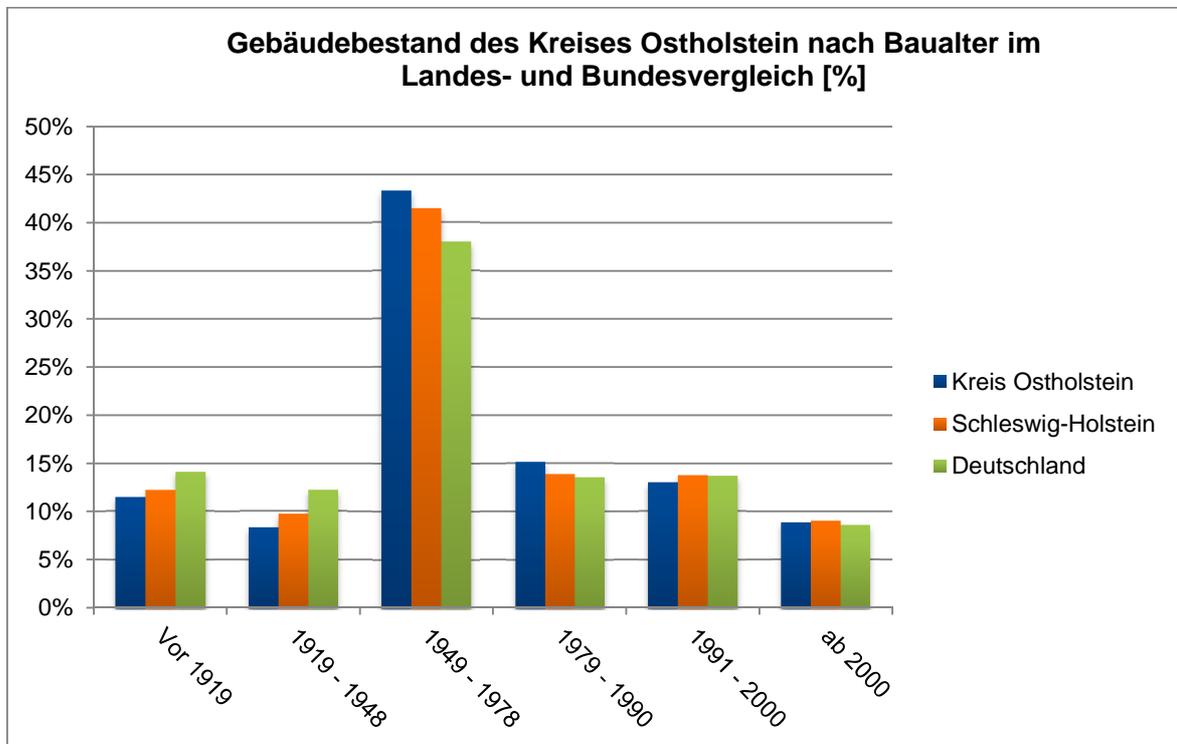


Abbildung 10: Gebäudebestand nach Baualter im Vergleich

### CO<sub>2</sub>-Emissionen des Kreises Ostholstein

Im Bilanzjahr 2013 sind 1.838.261 t CO<sub>2</sub> auf dem Gebiet des Kreises Ostholstein ausgestoßen worden. Die Abbildung 11 teilt die CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Sektoren auf.

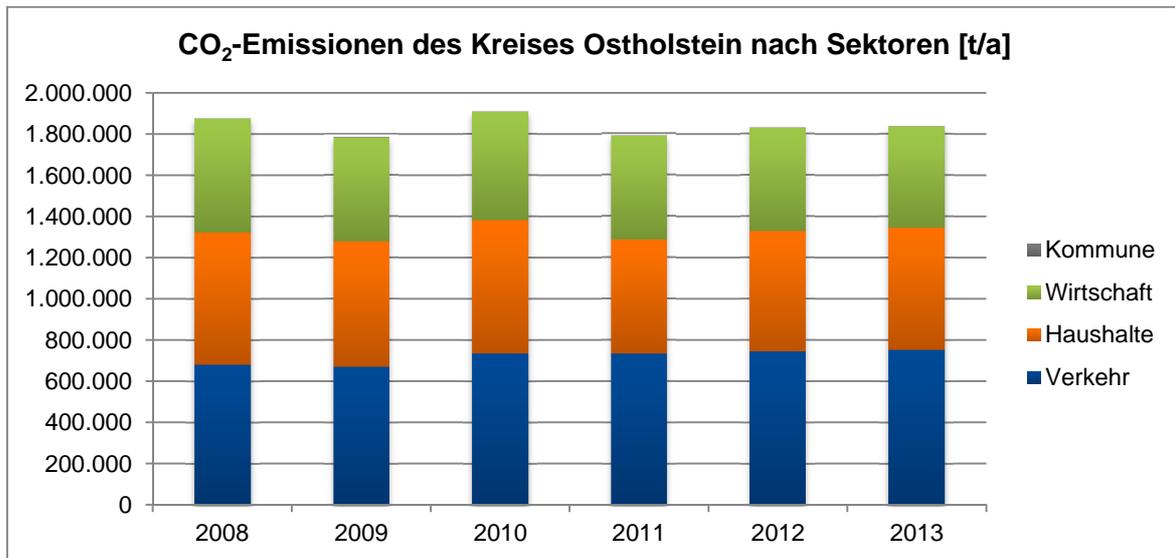


Abbildung 11: CO<sub>2</sub>-Emissionen des Kreises Ostholstein nach Sektoren

Der größte Anteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen fällt mit 41 % auf den Sektor Verkehr. Es folgt der Sektor Haushalte mit einem Anteil von 32 %. Der Sektor Wirtschaft ist für 27 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich. Durch die kommunalen Gebäude wird lediglich 0,1 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen emittiert.

Die Tabelle 2 bezieht sich auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen der einzelnen Sektoren für die Bilanzjahre 2008 bis 2013.

Tabelle 2: CO<sub>2</sub>-Emissionen des Kreises Ostholstein nach Sektoren: Einzelwerte

Jahr	Verkehr [t/a]	Haushalte [t/a]	Wirtschaft [t/a]	Kommune [t/a]	Gesamt [t/a]
2008	680.908	641.903	552.237	2.258	1.877.307
2009	670.454	607.630	503.436	2.495	1.784.015
2010	735.748	646.801	525.396	2.148	1.910.093
2011	734.537	551.235	502.966	2.069	1.790.806
2012	745.562	583.009	500.254	2.064	1.830.890
2013	752.618	592.088	491.490	2.064	1.838.261

Gegenüber den absoluten Werten in Tabelle 2 werden die sektorenspezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen in Tabelle 3 auf die Einwohner des Kreises bezogen. Die emittierten CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Einwohner betragen 9,29 t im Bilanzjahr 2013.

Tabelle 3: CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Einwohner

Jahr	Verkehr [t/(E·a)]	Haushalte [t/(E·a)]	Wirtschaft [t/(E·a)]	Kommune [t/(E·a)]	Gesamt [t/(E·a)]
2008	3,32	3,13	2,69	0,01	9,15
2009	3,27	2,96	2,46	0,01	8,70
2010	3,60	3,16	2,57	0,01	9,34
2011	3,71	2,78	2,54	0,01	9,05
2012	3,77	2,95	2,53	0,01	9,25
2013	3,79	2,99	2,48	0,01	9,29

Mit einem CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro Einwohner von 9,3 t/a liegt der Kreis Ostholstein unterhalb des bundesweiten Durchschnitts mit knapp 10 t/a, vergleiche Abbildung 12.

Wesentlicher Grund hierfür ist, dass auf dem Kreisgebiet wenig energieintensive Betriebe vorhanden sind. Dadurch bleiben die Anteile des Sektors Wirtschaft am Endenergieverbrauch und den resultierenden CO<sub>2</sub>-Emissionen des Kreises geringer, als im Bundesschnitt.

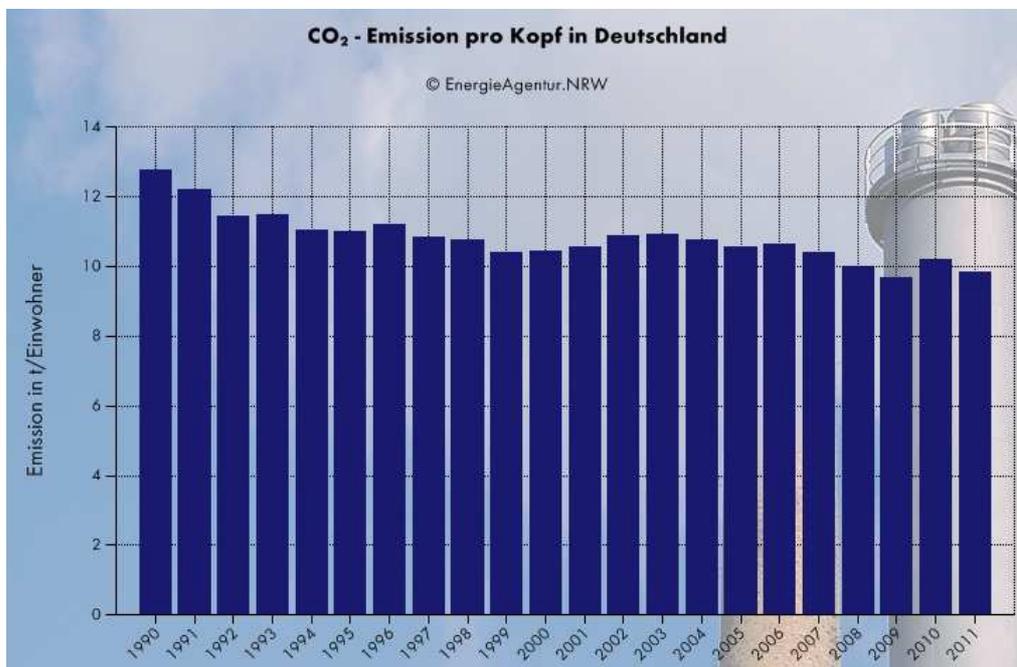


Abbildung 12: CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kopf in Deutschland

Weiteren Einfluss auf die Höhe der CO<sub>2</sub>-Emissionen hat die Struktur eingesetzter Energieträger. Dies ist dadurch bedingt, dass sich die Energieträger, abhängig von ihrem Kohlenstoffanteil, in

ihrer CO<sub>2</sub>-Relevanz unterscheiden. Energieträger mit hohem Kohlenstoffanteil (bspw. Kohle und Heizöl) setzen bei ihrer Verbrennung im Verhältnis mehr Kohlendioxid frei, als Energieträger mit einem geringeren Anteil. Die Tabelle 4 zeigt, welche Emissionsfaktoren im Tool ECORegion angesetzt werden und vermittelt einen Eindruck über die Spanne der Emissionen. Die Faktoren sind ein Produkt aus dem jeweiligen CO<sub>2</sub>-Parameter und dem LCA-Parameter, welcher die Energieaufwendungen und resultierenden Emissionen der Vorketten erläutert.

Im Kreis Ostholstein wird primär der Energieträger Erdgas für die Wärmeversorgung eingesetzt, Heizöl hat jedoch noch immer einen relativ hohen Anteil an der Wärmeversorgung. Von allen fossilen Brennstoffen hat Erdgas den geringsten CO<sub>2</sub>-Wert, was sich positiv auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen auswirkt. Der vermehrte Einsatz Erneuerbarer Energien würde die Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz weiter positiv beeinflussen.

**Tabelle 4: Emissionsfaktoren im ECORegion-Bilanzierungstool**

Emissionsfaktoren je Energieträger LCA-Energie für das Jahr 2013	
Energieträger	[g/kWh]
Strom	516
Braunkohle	431
Kohle	428
Steinkohle	426
Benzin	339
Diesel	326
Heizöl	315
Kerosin	311
Flüssiggas	263
Erdgas	245
Fernwärme	237
Umweltwärme	167
Abfall	111
Biodiesel	87
Pflanzenöl	26
Holz	26
Biogase	26
Sonnenkollektoren	23

Genannte Einflussfaktoren lassen sich in Abbildung 13 erkennen. Dargestellt werden die aus den Energieverbräuchen resultierenden CO<sub>2</sub>-Emissionen nach Energieträgern für die Gebäude und Infrastruktur.

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Gebäude und Infrastruktur betragen 1.085.643 t im Jahr 2013. Anteilig sind die Energieträger Strom und Erdgas zusammen für 73 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich. In der Auswertung wird die CO<sub>2</sub>-Relevanz des Energieträgers Strom deutlich. Ein klimafreundlicher Strommix würde sich reduzierend auf die Höhe der CO<sub>2</sub>-Emissionen auswirken.

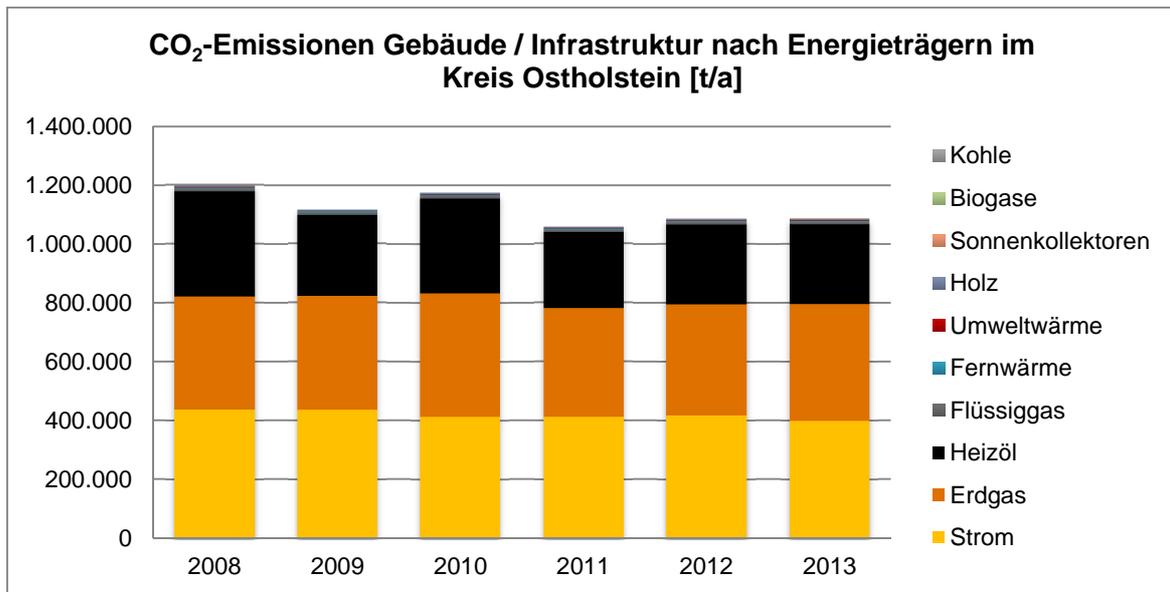


Abbildung 13: CO<sub>2</sub>-Emissionen Gebäude / Infrastruktur nach Energieträgern

### 3.3 Regenerative Energien

Zur Ermittlung der Strommenge, die aus erneuerbaren Energien hervorgeht, wurden die Einspeisedaten nach dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG) genutzt. Die Abbildung 14 visualisiert die EEG-Einspeisemengen nach Energieträgern für die letzten Jahre. Die regenerativ erzeugte Strommenge summiert sich im Jahr 2015 auf 1.105.201 MWh. Damit wird im Kreis Ostholstein das 1,4-fache des gesamten anfallenden Stromverbrauches erzeugt. Der Kreis liegt damit weit über dem Bundesdurchschnitt mit einem Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch von 26 % und auch über dem des Landes Schleswig-Holstein von etwa 70 %.

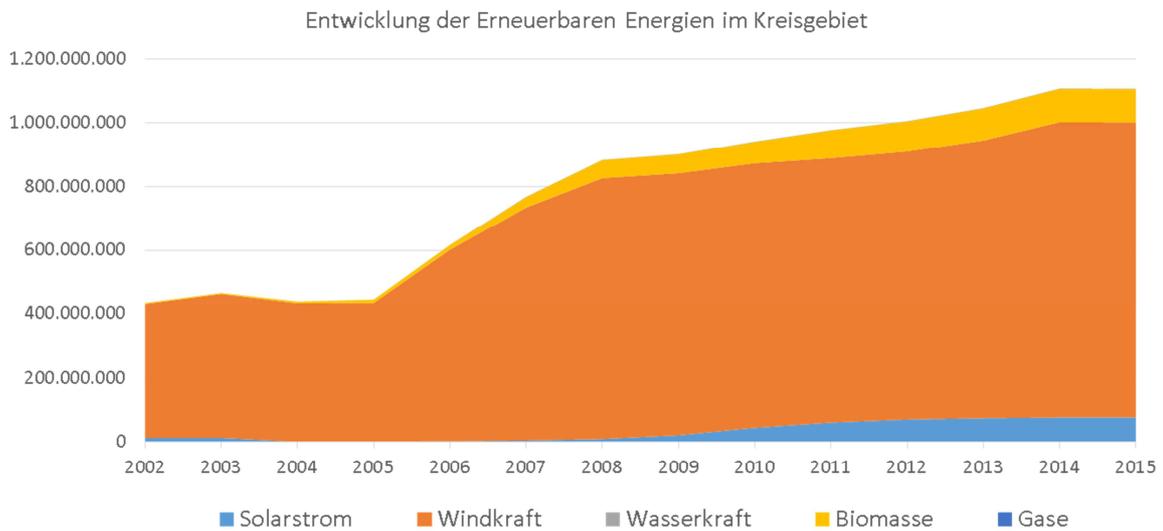


Abbildung 14: EEG-Einspeisung auf dem Gebiet des Kreises Ostholstein

Der Entwicklung der Erneuerbaren Energien zur Wärmebereitstellung wird in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

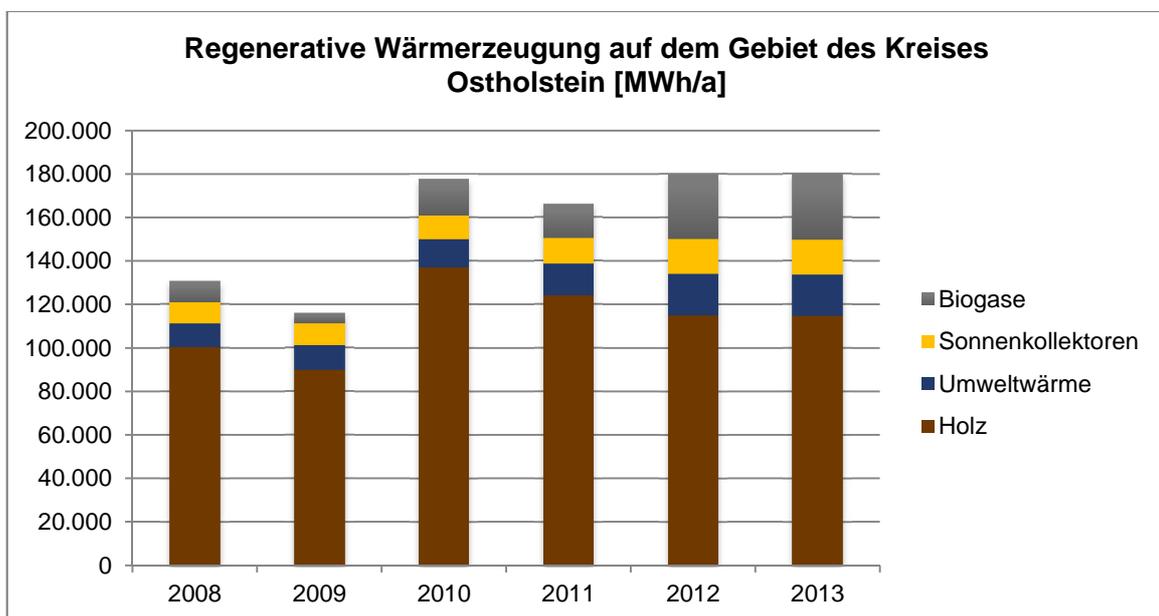


Abbildung 15: Regenerative Wärmeerzeugung auf dem Gebiet des Kreises Ostholstein

Wird die regenerativ erzeugte Wärme dem Brennstoffverbrauch im Jahr 2013 gegenübergestellt, ergibt sich ein Anteil von 7 %. Deutschlandweit trugen die erneuerbaren Energien mit einem Anteil von rund 10 % zur Wärmeversorgung bei.

### 3.4 Fazit

Der Endenergieverbrauch des Kreises Ostholstein betrug 5.749.002 MWh im Jahr 2013. Die Verteilung des Endenergieverbrauchs weist Unterschiede zum bundesweiten Durchschnitt auf. Hierbei ist insbesondere der Sektor Wirtschaft zu nennen. Während der Sektor Wirtschaft im bundesweiten Durchschnitt für mehr als ein Drittel des Endenergieverbrauchs verantwortlich ist, nimmt dieser im Kreis einen Anteil von 25 % ein. Dies begründet sich durch nur wenig vorhandene (energieintensive) Betriebe auf dem Kreisgebiet. Auch resultierend aus dem geringen Anteil des Sektors Wirtschaft, fällt im Kreis der größte Anteil des Endenergieverbrauchs auf den Sektor Verkehr. Weiteren Einfluss haben die ländliche Struktur des Kreises und der hohe Auspendleranteil, die die Nutzung des Pkws begünstigen.

Die Aufschlüsselung des Energieträgereinsatzes für die Gebäude und Infrastruktur (umfasst die Sektoren Wirtschaft, Haushalte und Kommune) ergab für den Energieträger Strom im Bilanzjahr 2013 einen Anteil von 22 %. Daraus resultiert ein Brennstoffanteil von 78 %. Bei den Brennstoffen kommt vorrangig Erdgas (60 %) zum Einsatz.

Die aus dem Endenergieverbrauch des Kreises resultierenden CO<sub>2</sub>-Emissionen summieren sich im Bilanzjahr 2013 auf 1.838.261 t/a. Die Anteile der Sektoren korrespondieren in etwa mit ihren Anteilen am Endenergieverbrauch. Werden die CO<sub>2</sub>-Emissionen auf die Einwohner bezogen, ergibt sich ein Wert von 9,3 t/a. Damit liegt der Kreis unter dem Bundesdurchschnitt von knapp 10 t/a, was sich im Wesentlichen auf die vergleichsweise schwach vertretene Wirtschaft zurückführen lässt.

Die regenerative Stromproduktion auf dem Gebiet des Kreises nimmt verglichen mit dem Stromverbrauch vor Ort einen Anteil von 140 % im Jahr 2015 ein und liegt damit weit über dem Schnitt des Bundes und des Landes (Bund: 26 %, Land: 70 %). Die Windenergie steuert hierzu den größten Anteil bei. Die regenerative Wärmeerzeugung mittels Holz, Pflanzenöl, Solarthermie und Umweltwärme erreicht einen Anteil von rund 7 % am Brennstoffverbrauch des Kreises im Jahr 2013. Damit unterschreitet der Wert den Bundesschnitt von ca. 10 %.

## 4 CO<sub>2</sub>-MINDERUNGSPOTENZIALE

Eine der Kernaufgaben eines Klimaschutzkonzeptes ist es, quantitative Einsparpotenziale zu ermitteln und die zur Erreichung von gesteckten Zielen zu hebenden quantitativen Potenziale darzulegen. Im Folgenden werden daher quantitative Potenziale betrachtet, die unmittelbar zu einer Reduzierung des CO<sub>2e</sub>-Ausstoßes führen. Um die Einsparpotenziale abschätzen zu können, wurden wissenschaftliche Studien und spezifische Faktoren sowie Rahmenbedingungen des Kreises Ostholstein (siehe Kapitel 1 und 2) zur Berechnung genutzt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die klimarelevante Wirkung der Maßnahmen einer Fülle von Einflüssen, beispielsweise den politischen, finanziellen und personellen Rahmenbedingungen und dem persönlichen Engagement der Projektbeteiligten unterliegt.

### 4.1 Gebäudesanierung

Ein erhebliches CO<sub>2e</sub>-Einsparpotenzial ist im Bereich der Gebäudesanierung zu finden. Gemäß der Energie- und CO<sub>2e</sub>-Bilanz wird im Kreis Ostholstein 47 % der gesamten Endenergie, die auf dem Kreisgebiet in 2013 verbraucht wurde (inkl. Verkehr), für den Wärmebedarf von Wohngebäuden benötigt. Durch die energetische Sanierung des Gebäudebestands kann der Endenergiebedarf und damit der CO<sub>2e</sub>-Ausstoß erheblich reduziert werden. Die nachfolgende Abbildung stellt die Einsparpotenziale von Gebäuden nach Baualtersklassen dar.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> BMWi (2014)

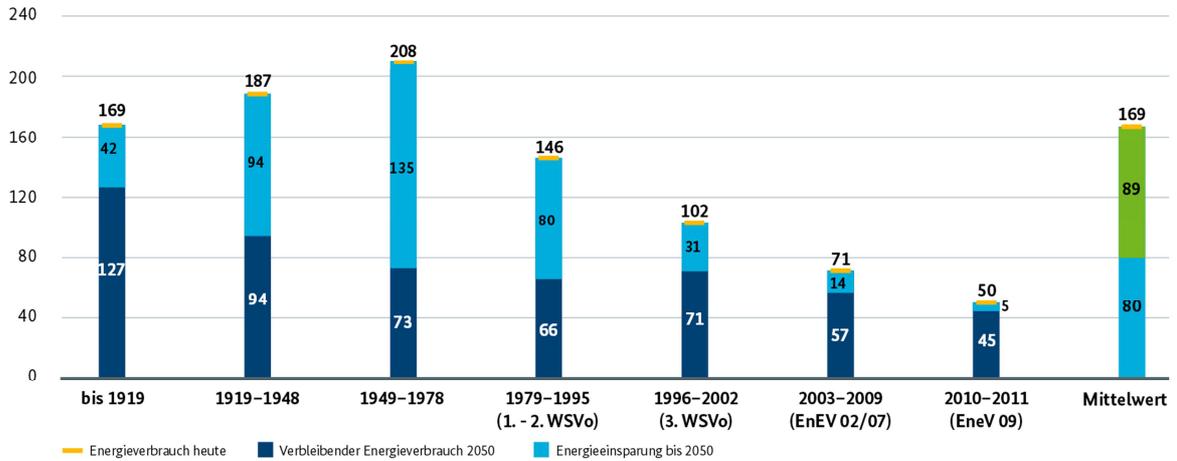


Abbildung 16: Verteilung des flächenbezogenen Endenergieverbrauchs heute und des Einsparpotenzials 2050<sup>22</sup>

Auf Grundlage der Aufteilung der Gebäude nach Mikrozensusklassen lassen sich die Potenziale für die Gebäudesanierung im Kreis Ostholstein berechnen (vgl. Abbildung 17).



Abbildung 17: Gebäude mit Wohnraum im Kreis Ostholstein nach Mikrozensusklassen<sup>23</sup>

<sup>22</sup> BMWi (2014)

<sup>23</sup> Datenquelle: Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2014)

Ein Großteil der Gebäude im Kreis Ostholstein wurde noch vor der ersten Wärmeschutzverordnung (1977) errichtet. Damit ergibt sich ein hohes Potenzial im Bereich der Gebäudesanierung.

Für den Kreis Ostholstein wurde ein Gesamtpotenzial durch Gebäudesanierung von bis zu 50 % des Endenergiebedarfs für Wärme errechnet. Diese Potenziale basieren auf der Aufstellung der Baualtersklassen für Wohngebäude des Kreises Ostholstein. Bei einer jährlichen Sanierungsquote von 2,5 % sind Einsparungen im Endenergiebedarf von gut 17 % bis 2030 und 43 % bis 2050 möglich. Die nachfolgende Abbildung stellt die Entwicklung des Wärmebedarfs der Wohngebäude für die Jahre 2013, 2030 und 2050 bei 1 % und 2,5 % jährlicher Sanierungsquote gegenüber.

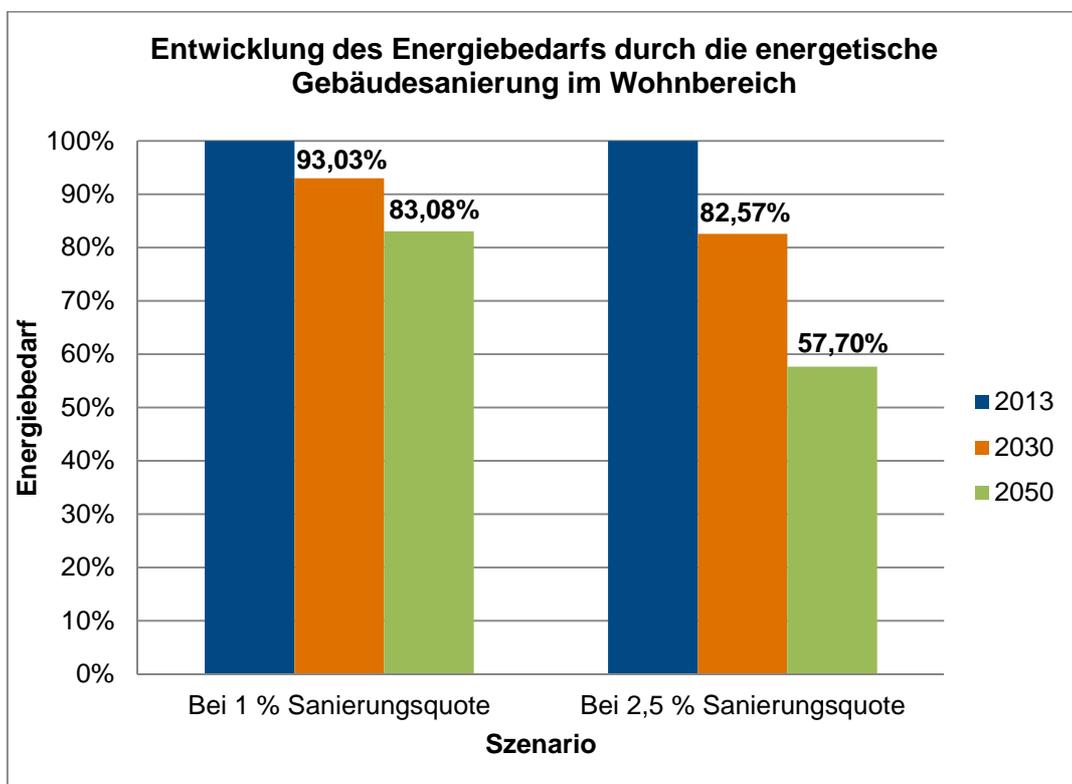


Abbildung 18: Entwicklung des Energiebedarfs durch die energetische Gebäudesanierung im Wohnbereich

## 4.2 Wirtschaft und Tourismus

Energieeffizienzpotenziale im Wirtschaftssektor können im Bereich der Querschnittstechnologien erzielt werden. Unter Querschnittstechnologien werden Technologien zusammengefasst, die sich nicht auf eine bestimmte Branche beschränken, sondern über mehrere hinweg Anwendung finden wie bspw. Lüftungsanlagen, Beleuchtungstechnologien, Druckluftsysteme, Elektroantriebe (Pum-

pen), Kälte- und Kühlwasseranlagen oder auch die Wärmeversorgung von Räumen (vgl. Abbildung 19).

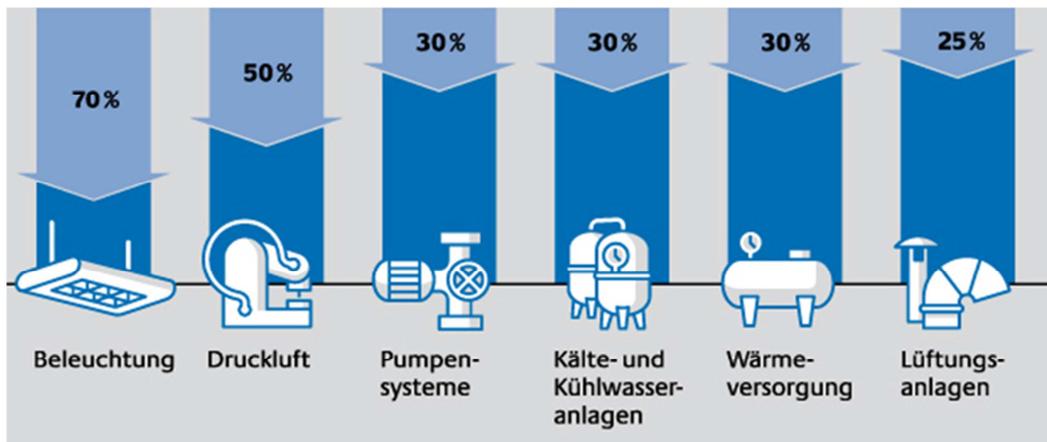


Abbildung 19: Energieeinsparpotenziale in der Wirtschaft nach Querschnittstechnologien<sup>24</sup>

Die Einsparpotenziale im Bereich des Wirtschaftssektors werden nach den Bereichen Industrie sowie Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD) unterschieden. Im industriellen Bereich liegen die Einsparpotenziale vor allem im effizienteren Umgang mit Prozesswärme (Brennstoffe) und mechanischer Energie (Strom). Im GHD-Sektor wird ein großer Teil der Energie zur Bereitstellung von Raumwärme sowie zur Beleuchtung und Kommunikation eingesetzt.

Zur Einschätzung des Einsparpotenzials der Wirtschaft im Industrie- und GHD-Sektor im Kreis Ostholstein wird eine Studie des Instituts für Ressourceneffizienz und Energiestrategien (IREES) herangezogen.<sup>25</sup>

Ziel der Untersuchung der Studie war, die Darstellung des Endenergiebedarfs der mittelständischen Wirtschaft in Unternehmen sowie eine Einschätzung der gesamtwirtschaftlichen Effekte auf Basis einer Analyse der rentablen Energieeffizienzpotenziale bis 2020, die sich durch Ausnutzung dieser einstellen können. Eine Betrachtung erfolgte aufgeteilt auf mittelständische Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes sowie des Gewerbe-Handel-Dienstleistung-Sektors (GHD) für das Jahr 2008 bis 2020.

Im Rahmen der IREES-Studie wurden hierzu Querschnittstechniken und Prozesstechniken ausgewählter Branchen mit hohen Anteilen mittelständischer Unternehmen sowie Projektionen des

<sup>24</sup> dena

<sup>25</sup> Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien (2013)

Energiebedarfs einbezogen. Die Projektion bis 2020 erfolgt durch zwei verschiedene Szenarien, das Referenz-Szenario sowie das Politik-Szenario.<sup>26</sup>

- Das Referenz-Szenario beschreibt die Weiterführung der bisherigen energiepolitischen Trends ohne weitere unterstützende Maßnahmen zur Energieeffizienz sowie steigende Energiepreise.
- Das Politik-Szenario unterstellt zusätzliche Förderungen für Unternehmen, die eine Umsetzung wirtschaftlicher Energieeffizienzmaßnahmen unterstützen.

Das ausgewiesene maximal mögliche prozentuale Reduktionspotenzial der IREES-Studie pro Jahr wird, bezogen auf die Potenzialzeiträume des Klimaschutzkonzeptes bis 2030 und 2050, hochgerechnet. Da bspw. zu Potenzialen der reinen Querschnittstechniken ebenfalls Potenziale durch individuelle Produktionstechniken oder organisatorische Maßnahmen hinzukommen können, wird eine weitere Erhöhung und eine Hochrechnung als realistisch angesehen. Die daraus folgende potenzielle Reduktion des Endenergiebedarfs bewegt sich demnach je nach Szenario und Sektor von 5 % bis 11 % bis 2030 bzw. von 12 % bis 26 % bis 2050. Dem Industriesektor werden dabei höhere Potenziale zugeschrieben als dem GHD-Sektor.

Die Ergebnisse der IREES-Studie werden der potenziellen Entwicklung der CO<sub>2e</sub>-Emissionen im Wirtschafts- und GHD-Sektor im Kreis Ostholstein, die direkt mit dem Endenergiebedarf zusammenhängen, gleichgesetzt.

Die Einsparpotenziale im Beherbergungsgewerbe liegen auf einem ähnlichen Niveau, wie die von Wohngebäuden mit zusätzlichen Potenzialen in der Gebäudetechnik und der Gastronomie.

### 4.3 Verkehr

Der Sektor Verkehr bietet im Kreis Ostholstein kurzfristig mittlere Einsparpotenziale. In naher Zukunft sind diese vor allem über Wirkungsgradsteigerungen konventioneller Antriebe absehbar. Je nach Szenario sind bis 2030 10 % bis 30 % CO<sub>2e</sub>-Einsparungen im Verkehrssektor zu erreichen<sup>27</sup>. Im Rahmen der Ermittlung der Minderungspotenziale im Kreis Ostholstein wurden diese Werte zur Berechnung herangezogen. Bis zum Zieljahr 2050 ist jedoch davon auszugehen, dass ein Technologiewechsel auf alternative Antriebskonzepte (z. B. E-Motoren) stattfinden wird. In Verbindung mit

---

<sup>26</sup> vgl. Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien (2013), S. 4

<sup>27</sup> vgl. Öko-Institut (2012)

einem hohen Anteil erneuerbarer Energien im Stromsektor kann dadurch langfristig von einem hohen Einsparpotenzial ausgegangen werden. Die Kreisverwaltung kann neben der Öffentlichkeitsarbeit für den öffentlichen Verkehr und eine höhere Auslastung von Pendlerfahrzeugen sowie der Schaffung planerischer und struktureller Rahmenbedingungen nur geringen Einfluss auf die Entwicklungen in diesem Sektor nehmen. Generell ist auf eine Bewusstseinsänderung in Bezug auf die Mobilität hinzuwirken, um sowohl die Anzahl der Wege zu verringern, als auch die Auslastung der Fahrzeuge zu erhöhen. Ein weiterer Bestandteil ist die Öffentlichkeitsarbeit für E-Mobilität. Die Stärkung der Nahmobilität, unter anderem mit Hilfe des Bürgerbusses, soll ebenfalls zur Senkung der CO<sub>2e</sub>-Emissionen beitragen.

#### 4.4 Kommune

Der Kreis Ostholstein geht mit gutem Beispiel voran und setzt wirtschaftliche Projekte zur Energieeffizienzsteigerung und Nutzung erneuerbarer Energien in eigenen Liegenschaften um.

Die Kreisverwaltung verfügt zu diesem Zweck über einen eigenen Fachingenieur, der für sämtliche Liegenschaften des Kreises ein Sanierungskonzept aufgestellt hat, welches bereits seit einigen Jahren in Umsetzung ist. Die Aufstellung der Maßnahmen geht auf die für das jeweils kommende Haushaltsjahr angesetzten Maßnahmen sowie sinnvolle Maßnahmen für die darauf folgende Zeit ein und stellt die bereits durchgeführten Maßnahmen bis zurück in die 90er Jahre dar. Die Gesamtverbräuche wurden bereits von 17.000 MWh in 1990 auf 7.000 MWh in 2013 gesenkt.

Aus diesem Grund werden für die kommunale Verwaltung vor allem Maßnahmen im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit und Vernetzung mit weiteren Akteuren dargestellt. Das Energieeinsparpotenzial wird mit 30 % angesetzt. Dies geschieht, da bereits eine Vielzahl an energiesparenden Maßnahmen umgesetzt worden sind.

#### 4.5 Erneuerbare Energien

Erneuerbare Energien spielen eine wichtige Rolle in der zukünftigen Energieversorgung des Kreises Ostholstein. Die Lage an der Ostsee begünstigt die Nutzung von Windenergie in besonderem Maße, gleichzeitig hat die Landesregierung Schleswig Holsteins hohe Ziele zum Ausbau der Erneuerbaren Energien. Die Ergebnisse der Analyse werden in den nächsten Kapiteln vorgestellt. Die Potenziale für die Errichtung von Erneuerbare-Energien-Anlagen wurden verschiedenen Quellen entnommen, die in den jeweiligen Kapiteln genannt werden.

##### 4.5.1 Windenergie

Im Kreis Ostholstein sind, Stand 2013, 321 Windenergieanlagen mit einem Ertrag von 924 GWh/a installiert. Bei Ausnutzung aller vorgesehenen Flächen kann der Ertrag auf bis zu 2.900 GWh/a

gesteigert werden.<sup>28</sup> Damit würde der Ertrag nahezu verdreifacht, die Anzahl der Anlagen würde jedoch, unter der Berücksichtigung von Repowering-Maßnahmen, nur gering auf knapp 390 Anlagen steigen. Die Rechnung bezieht sich auf Anlagen der 3 MW-Klasse.

#### **4.5.2 Sonnenenergie**

Im Kreis Ostholstein stehen ca. 65.000 Wohngebäude. Für die Potenzialermittlung wird davon ausgegangen, dass auf jedem fünften Gebäude eine Anlage errichtet werden kann. Das entspricht etwa einer Vervielfachung der heutigen Anzahl an Photovoltaik-Anlagen im Kreis Ostholstein. Der durchschnittliche Ertrag von derzeit 23 MWh je Anlage und Jahr wird dabei jedoch nicht zu halten sein. Für die Potenzialermittlung wird davon ausgegangen, dass auf dem Dach eines Wohnhauses 5,5 MWh pro Jahr erzielt werden können. Der Zubau an Anlagen wird mit diesem Ertrag hochgerechnet.

#### **4.5.3 Biomasse**

Da im Kreis Ostholstein bereits eine hohe Dichte von Biogas-Anlagen besteht und die derzeitige EEG-Förderung kaum einen wirtschaftlichen Betrieb von Neuanlagen zulässt, wird kein zusätzliches Potenzial für den Ausbau von Biogas-Anlagen gesehen.

Für die Nutzung von Holz zur Wärmebereitstellung wird die Steigerung um 50 % des heutigen Wertes angesetzt.

#### **4.5.4 Geothermie**

Die grundsätzliche geothermische Eignung hängt von der Beschaffenheit des Bodens bzw. der Temperaturen im Untergrund ab. Nachfolgende Einschätzungen basieren auf grundsätzlichen Aussagen zu Eignungen von Böden und dienen als erste Orientierung. Sie ersetzen keine spezifische Standortbeurteilung, die im Falle konkreter Umsetzungsplanungen auf jeden Fall zusätzlich erfolgen muss.

#### ***Erdwärmekollektoren***

Der Einsatz von Erdwärmekollektoren ist in der Regel unkritisch. Das Verlegen von horizontalen Rohrleitungen im Boden unterhalb der Frostgrenze bis zu einer Einbautiefe von 1,5 Metern kann in

---

<sup>28</sup> Landesplanungsbehörde des Landes Schleswig-Holstein

vielen Gegenden bei einem ausreichend großen Grundstück durchgeführt werden. Diese gefährden das Grundwasser nicht und benötigen daher auch kein wasserrechtliches Erlaubnisverfahren.

### *Erdwärmesonden*

Die Nutzungsbedingungen für oberflächennahe Erdwärmesonden sind von der geographischen Lage von Wasser- und Heilquellenschutzgebieten sowie der Hydrogeologie abhängig.

Die geothermische Ergiebigkeit des Untergrundes für Erdwärmesonden wird in fünf Klassen eingeteilt. Die Klasseneinteilung beschreibt eine geothermische Ergiebigkeit von unter 60 kWh/(m·a) (Klasse 5) bis zu über 150 kWh/(m·a) (Klasse 1). Dies hängt jedoch von der jeweiligen Tiefe der Sonde ab und muss entsprechend bei der Planung ausgelegt werden.

Problematisch ist jedoch die Abhängigkeit dieser Technologien von der Gebäudesubstanz. So kann in der Regel nur ein geringes Temperaturniveau erreicht werden, was eine gute energetische Gebäudehülle und niedertemperaturfähige Heizsysteme (z. B. Fußbodenheizung) voraussetzt. Häufig werden diese Voraussetzungen erst bei Neubauten oder sehr stark sanierten Bestandsgebäuden erfüllt, so dass die Potenziale zur Nutzung von Geothermie eher eingeschränkt sind. Es wird maximal von einer Vervierfachung der heutigen Nutzung ausgegangen.

## 5 SZENARIEN ZU ENERGIEVERBRAUCH, -VERSORGUNG UND TREIBHAUSGASEMISSIONEN

Zur Ableitung von Klimaschutzzielen für den Kreis Ostholstein werden im Folgenden Szenarien ausgearbeitet, mit denen unterschiedliche Ansätze und Erfolge im Klimaschutz aufgezeigt werden. Darauf aufbauend wird eine Empfehlung abgegeben, auf der die Klimaziele des Kreises beruhen.<sup>29</sup>

### 5.1 Entwicklung des Endenergieverbrauchs

Im Folgenden werden zwei Szenarien zur Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Kreis Ostholstein beschrieben.

Das erste Szenario beruht auf der Beibehaltung einer jährlichen Sanierungsquote von 1 % des Gebäudebestandes und unter den in den Potenzialen beschriebenen Einsparungen in den Sektoren Wirtschaft und Verkehr. Der Ausbau der Erneuerbaren Energien findet in einem ähnlichen Tempo statt, wie im Schnitt der letzten Jahre. Es geht also alles seinen „gewohnten Gang“, was als **Trendscenario** zusammengefasst wird.

Das zweite Szenario, das **Klimaschutzszenario**, beschreibt die Ausnutzung der Potenziale zur Endenergieeinsparung in der Wirtschaft sowie im Verkehrssektor und das Erreichen einer Sanierungsquote von 2,5 % des Gebäudebestandes pro Jahr. Erneuerbare Energien werden stärker ausgebaut als in den letzten Jahren. Die Potenziale für die Installation von Windkraftanlagen werden voll ausgeschöpft.

#### 5.1.1 *Trendscenario Endenergieverbrauch*

Das hier betrachtete Trendscenario geht vom Erreichen einer Sanierungsquote von 1 % aus. Die Effizienzpotenziale in den Sektoren Wirtschaft und Verkehr werden bis 2030 nur in geringem Umfang gehoben. Im Verkehrssektor greifen jedoch bis 2050 die Marktanreizprogramme für Elektromobilität und damit sinkt der Endenergiebedarf in diesem Sektor stark ab. Dies beruht auf dem Effekt, dass konventionelle Verbrennungsmotoren einen Wirkungsgrad von bis zu 33 % erreichen. Die restliche Energie wird in Wärme umgewandelt und als Strahlungswärme bzw. mit dem Abgas

---

<sup>29</sup> Zur Verdeutlichung der Größenordnung von 1t CO<sub>2</sub>-Emissionen sind im Abkürzungsverzeichnis einige Vergleiche zu finden.

in die Umgebung abgegeben. Elektromotoren haben kaum Umwandlungsverluste und senken daher den Endenergiebedarf um bis zu 70 %.

Die übrigen Sektoren erreichen auch bis 2050 keine hohen Einsparungen des Energieverbrauches, da Maßnahmen der Beratung bezüglich Sanierung und Nutzerverhalten nur eingeschränkt greifen. Effizienzpotenziale können auch auf Grund von fehlender Wirtschaftlichkeit nicht umgesetzt werden.

Insgesamt sinkt daher der Endenergieverbrauch gegenüber 2013 bis 2030 um 9 % und bis 2050 um 37 %. Es werden nur geringe Zubauraten bei Photovoltaik erreicht, lediglich die Hälfte der möglichen Windenergieanlagen wird errichtet. Auch die Wärmeversorgung mit erneuerbaren Energien erfährt nur geringen Zuwachs.

Die nachfolgende Grafik stellt die resultierenden Endenergieverbräuche und Einsparungen aufgeteilt in Kraftstoffe, Wärme und Strom dar. Den Energieverbräuchen wird jeweils die Produktion von Energie auf dem Kreisgebiet gegenübergestellt.

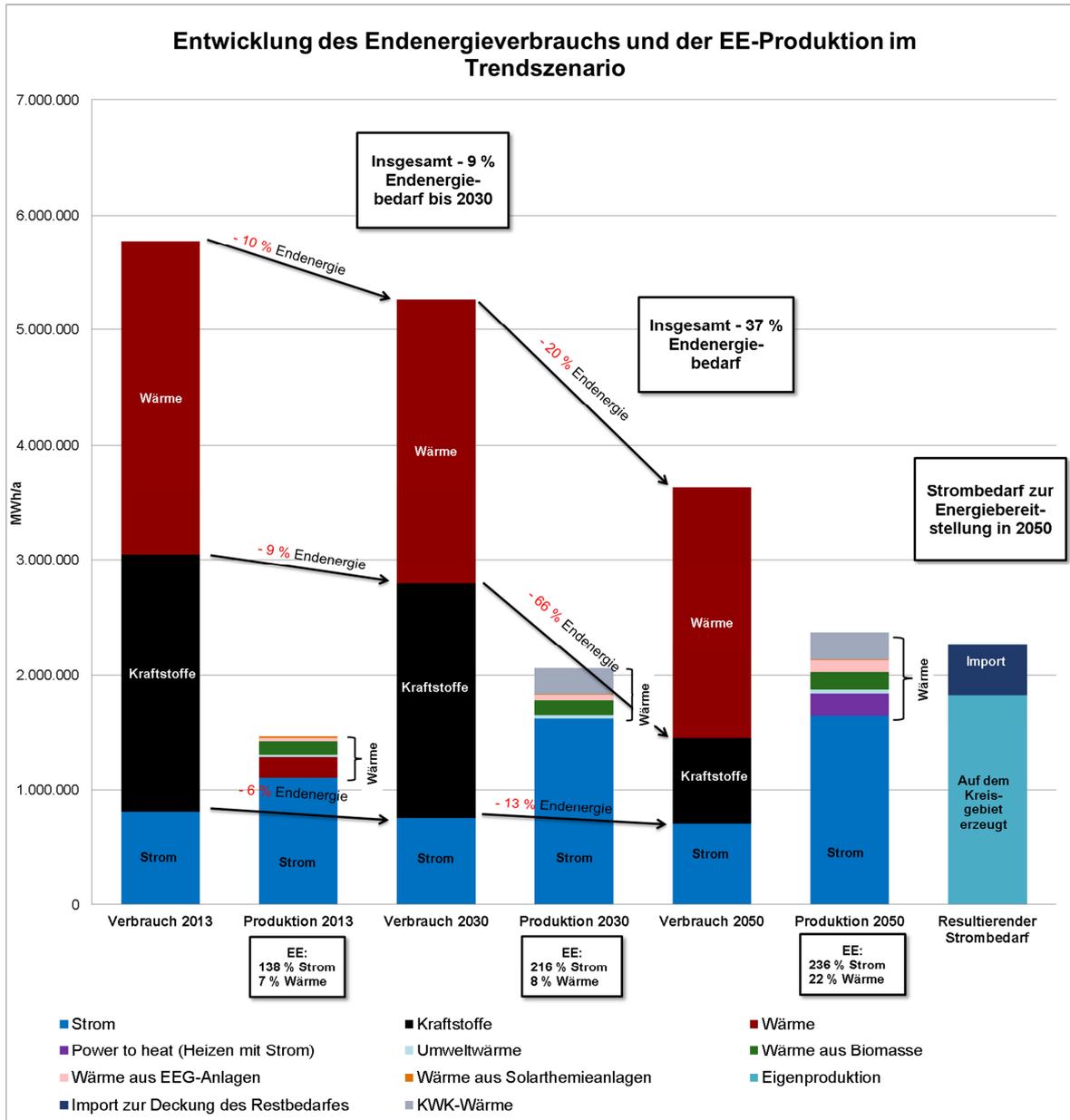


Abbildung 20: Entwicklung des Endenergieverbrauchs bis 2050 – Trendszenario

### 2013

In 2013 werden 138 % des im Kreis Ostholstein verbrauchten Stroms auf dem Kreisgebiet gewonnen. Diese Darstellung ist jedoch nur bilanziell richtig, da der erzeugte Strom nach dem EEG vergütet wird und daher in den bundesdeutschen Strommix einfließt und nicht direkt auf den Stromverbrauch und die resultierenden Emissionen auf dem Kreisgebiet angerechnet werden kann. Der Anteil erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch liegt bei 7 %.

### **2030**

In 2030 sind die Energiebedarfe um insgesamt 9 % gesunken. Der Strombedarf ist um 6 % gesunken. Durch den parallelen Anstieg der Stromproduktion liegt der Anteil erneuerbarer Energien bei 216 % des Stromverbrauchs. Der Kraftstoffbedarf konnte um 9 % reduziert werden. Dies basiert vor allem auf effizienteren Verbrennungsmotoren und einem geänderten Nutzerverhalten. Der Wärmebedarf ist um 10 % gesunken, der Anteil erneuerbarer Energien am Wärmebedarf liegt bei 8 %. Die Hauptanteile sind, wie auch schon in 2013, bei Biomasse (Holz) und Wärme aus Biomasse. Ein steigender Anteil von KWK-Anlagen trägt darüber hinaus zur Wärmeversorgung bei.

### **2050**

Das Szenario über die Entwicklung des Endenergieverbrauchs zeigt auf, dass die Bedarfe im Jahre 2050 um insgesamt 37 % gesunken sind. Besonders der Endenergieverbrauch aus dem Verkehrssektor hat stark abgenommen, dies vor allem durch die Umstellung auf E-Mobilität.

236 % des Strombedarfes von Gebäuden werden im Kreis Ostholstein aus erneuerbaren Quellen gewonnen. Weitere 25 % werden über KWK-Anlagen auf dem Kreisgebiet gewonnen. Zum Einsatz kommen hier Gas-BHKW oder Brennstoffzellen, die entweder mit Erdgas oder mit CO<sub>2</sub>-ärmeren Gasen, wie Biomethan oder Wasserstoff oder Methan aus Power-to-Gas-Anlagen betrieben werden. Diese KWK-Anlagen decken auch einen Anteil des Wärmebedarfs auf dem Kreisgebiet.

Da mit der Umstellung der Energieversorgung Strom in vielen Bereichen als Energieträger genutzt wird und zusätzlich viele Endenergieträger auf der Basis von Strom erzeugt werden, steigt dessen Bedarf stark an. Strom wird, neben dem direkten Einsatz in Gebäuden (Elektronik, Beleuchtung, mechanische Energie, Kühlung etc.), auch zur Erzeugung von Wärme (Power-to-heat), Nutzung in Wärmepumpen (Erdwärme), zur Herstellung von Wasserstoff für Brennstoffzellenfahrzeuge und zum Betanken von E-Fahrzeugen benötigt. Auf Grund dieses steigenden Strombedarfs und der Nutzung von Gas im Energieträgermix kann der Kreis keine Energieautarkie erreichen. Zusätzlich zum Import von ca. 1.500.000 MWh Gas müssen gut 450.000 MWh Strom importiert werden.

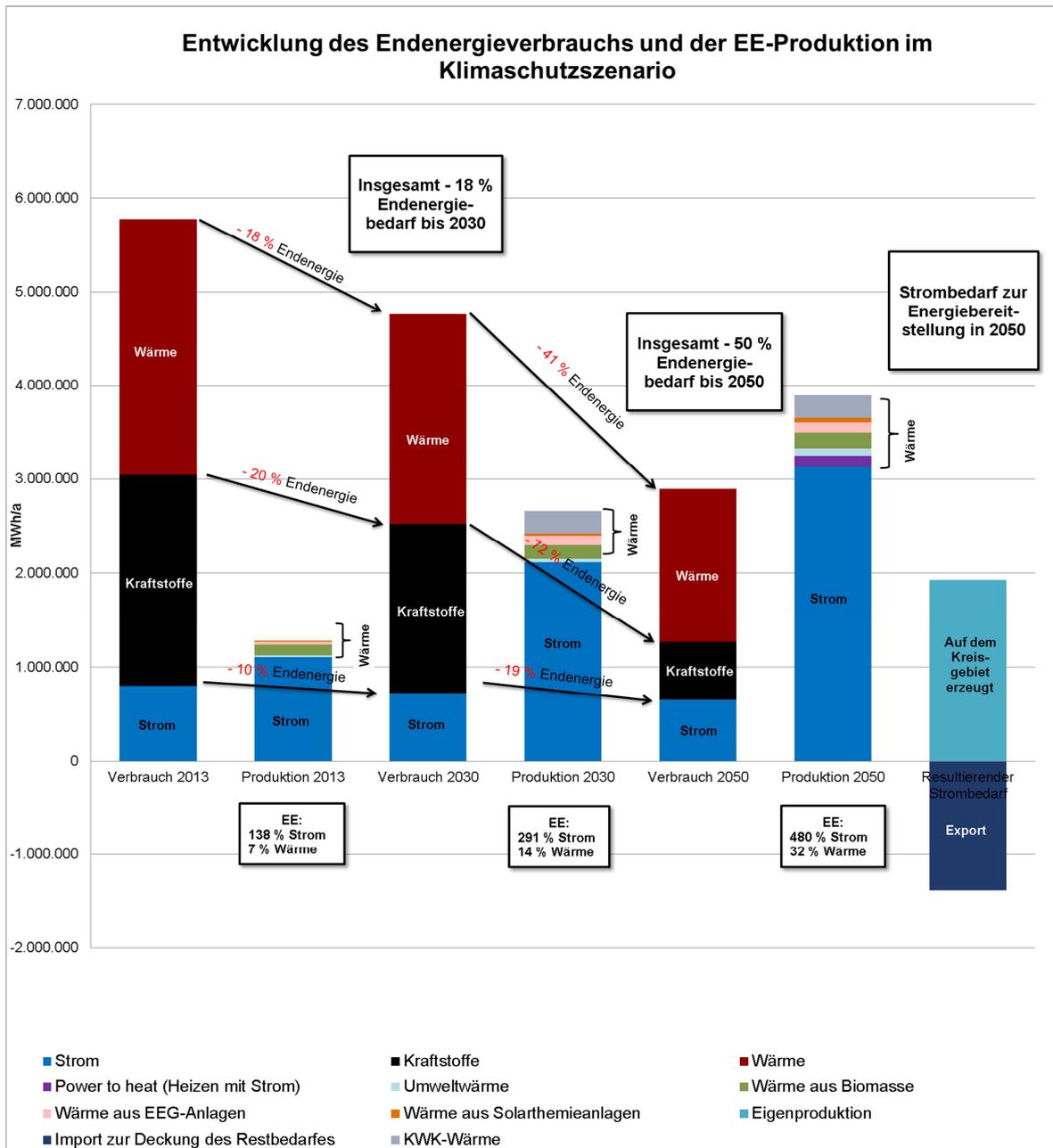
#### **5.1.2 Klimaschutzszenario Endenergieverbrauch**

Das hier betrachtete Szenario geht vom Erreichen einer Sanierungsquote von 2,5 % aus. Die Effizienzpotenziale in den Sektoren Wirtschaft und Verkehr werden in hohem Umfang gehoben. Im Verkehrssektor greifen bis 2050 die Marktanreizprogramme für E-Mobile und damit sinkt der Endenergiebedarf in diesem Sektor stark ab. Zusätzlich wird das Nutzerverhalten positiv beeinflusst und der Anteil der Nahmobilität am Verkehrssektor steigt. Maßnahmen der Beratung bezüglich Sanierung, Effizienztechnologien und Nutzerverhalten können erfolgreich umgesetzt werden und

zeigen eine hohe Wirkung. Effizienzpotenziale können auf Grund der guten Wirtschaftlichkeit verstärkt umgesetzt werden.

Insgesamt sinkt auf Basis dieser Annahmen der Endenergieverbrauch gegenüber 2013 bis 2030 um 18 % und bis 2050 um 50 %. Erneuerbare Energien, vor allem Windenergieanlagen werden mit hoher Intensität zugebaut.

Die nachfolgende Grafik stellt die resultierenden Endenergieverbräuche und Einsparungen aufgeteilt in Kraftstoffe, Wärme und Strom dar. Den Energieverbräuchen wird jeweils die Produktion von Energie auf dem Kreisgebiet gegenübergestellt.



**Abbildung 21: Entwicklung des Endenergieverbrauchs bis 2050 - Klimaschutzszenario**

#### 2013

In 2013 werden 138 % des im Kreis verbrauchten Stroms auf dem Kreisgebiet gewonnen. Diese Darstellung ist jedoch nur bilanziell richtig, da der erzeugte Strom nach dem EEG vergütet wird und daher in den bundesdeutschen Strommix einfließt und nicht direkt auf den Stromverbrauch und die resultierenden Emissionen auf dem Kreisgebiet angerechnet werden kann. Der Anteil erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch liegt bei 7 %.

### 2030

In 2030 ist der Endenergiebedarf um insgesamt 18 % gesunken. Der Strombedarf ist um 10 % gesunken. Im Verkehrssektor werden Einsparungen von 20 % bis 2030 erreicht. Dies vor allem durch effizientere Fahrzeugtechnik und zu einem geringen Teil durch Elektromobilität. Pendler setzen auf Fahrgemeinschaften und sparen so Energie und Kosten ein.

Durch den parallelen Anstieg der Stromproduktion liegt der Anteil erneuerbarer Energien bei 291 % des Stromverbrauchs. Der Anteil erneuerbarer Energien am Wärmebedarf liegt bei 14 %. Die Hauptanteile an der Energieproduktion verschieben sich leicht zu Gunsten von Wärme aus Biogasanlagen, die vermehrt mit Nahwärmenetzen versehen werden oder das produzierte Gas direkt in das Erdgasnetz einspeisen. Die übrigen Hauptanteile liegen, wie auch schon in 2013 bei Biomasse (Holz) und Solarthermie. Ein Teil des verbleibenden Wärmebedarfes wird über KWK-Anlagen gedeckt.

### 2050

In 2050 sind die Bedarfe gegenüber 2013 um insgesamt 50 % gesunken. Besonders der Endenergiebedarf aus dem Verkehrssektor hat stark abgenommen, dies vor allem durch die Umstellung auf E-Mobilität. Auch der Wärmebedarf ist durch die hohe Sanierungsquote stark gesunken.

480 % des Strombedarfes der Gebäude und Infrastruktur werden in auf dem Kreisgebiet aus erneuerbaren Quellen gewonnen. Weitere 30 % werden über KWK-Anlagen auf dem Kreisgebiet gewonnen. Zum Einsatz kommen hier Gas-BHKW oder Brennstoffzellen, die entweder mit Erdgas oder mit CO<sub>2</sub>-ärmeren Gasen, wie Biomethan, Wasserstoff oder Methan aus Power-to-Gas-Anlagen betrieben werden können. Diese KWK-Anlagen decken 15 % des Wärmebedarfes auf dem Kreisgebiet.

Da mit der Umstellung der Energieversorgung Strom in vielen Bereichen als Energieträger genutzt wird und zusätzlich viele Endenergieträger auf der Basis von Strom erzeugt werden, steigt der Strombedarf stark an. Strom wird neben dem direkten Einsatz in Gebäuden (Elektronik, Beleuchtung, mechanische Energie, Kühlung etc.), auch zur Erzeugung von Wärme (Power-to-heat), Nutzung in Wärmepumpen (Erdwärme), zur Herstellung von Wasserstoff für Brennstoffzellenfahrzeuge und zum Betanken von E-Fahrzeugen benötigt. Dennoch kann der Kreis Ostholstein auf Grund hoher Potenziale für erneuerbare Energien auf Stromimporte verzichten und exportiert 1,4 Mio. MWh mehr Strom, als er im Jahr 2013 produziert hat. Um den Wärmebedarf decken zu können müssen jedoch gut 850.000 MWh Gas importiert werden.

## 5.2 Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen

In diesem Kapitel werden drei verschiedene Szenarien zur Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen dargestellt. Das erste basiert auf dem **Trendszenario** zum Endenergieverbrauch und stellt die Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen unter der Prämisse dar, dass kaum zusätzliche Anstrengungen für den Klimaschutz unternommen werden und der Einsatz der Energieträger ähnlich der heute vorherrschenden Struktur bleibt.

In den darauf folgenden Kapiteln werden die resultierenden CO<sub>2</sub>-Emissionen aufbauend auf dem **Klimaschutzszenario** in zwei verschiedenen Fällen berechnet. Der erste Fall zeigt die resultierenden CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Verwendung von Erdgas zur Deckung des aus dem Szenario resultierenden Gasbedarfes. Der zweite Fall zeigt die resultierenden CO<sub>2</sub>-Emissionen beim Import von CO<sub>2</sub>-ärmerem Gas, wie Biomethan oder Wasserstoff bzw. Methan aus Power-to-Gas-Anlagen außerhalb des Kreisgebietes.

Für die Berechnung der Emissionen, die durch importierten Strom verursacht werden, wird ein Energieträgermix von 80 % erneuerbaren Energien und 20 % Gas angenommen, wie er von der Bundesregierung bis 2050 angestrebt wird.

Die Szenarien geben die Emissionen sowohl in absoluten Zahlen pro Jahr, als auch in t pro Einwohner und Jahr an. Die Entwicklung der Einwohnerzahlen wird auf Grundlage der Studie von Gertz, Gutsche, Rümenapp<sup>30</sup> abgebildet, die einen Bevölkerungsrückgang um 3 % von 2011 bis 2025 angibt.

Die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Prozent wird jeweils in Bezug auf das Basisjahr 2013 angegeben, da dieses die aktuellste Datenlage ist. Auf den Bezug zum Jahr 1990, wie z. B. in den Szenarien des Bundes, wird verzichtet, da für dieses Jahr keine hinreichenden Daten für das gesamte Kreisgebiet vorliegen.

### 5.2.1 Trendszenario CO<sub>2</sub>-Emissionen

Dieses Szenario zur Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen basiert auf dem Trendszenario zur Endenergieentwicklung. Die Energieträger zur Deckung des Heizenergiebedarfes bleiben in der Hauptsache Erdgas und Strom. Durch die Verwendung des fossilen Energieträgers Erdgas und

---

<sup>30</sup> Gertz, Gutsche, Rümenapp (2013)

geringe Endenergieeinsparungen fallen die Emissionsreduktionen geringer aus als in den beiden nachfolgenden Szenarien.

Der Emissionsfaktor für den auf dem Kreisgebiet erzeugten Strom ist im Jahr 2050 wesentlich geringer als der von importiertem Strom. Dies begründet sich durch die Vorgabe des Strommixes (80 % EE, 20 % Gas) für Importstrom (Ziel der Bundesregierung für 2050), der höhere Emissionen als der Strommix des Kreises mit 100% Erneuerbaren Energien aufweist. Da die Szenarien zum Endenergieverbrauch auf eine Infrastruktur setzen, die zu einem beträchtlichen Teil direkt oder indirekt auf Strom als Energieträger basiert (E-Mobilität, Power-to-heat, Wärmepumpen etc.), wirkt sich eine Änderung des LCA-Faktors für Strom auf die Emissionen aller Sektoren aus.

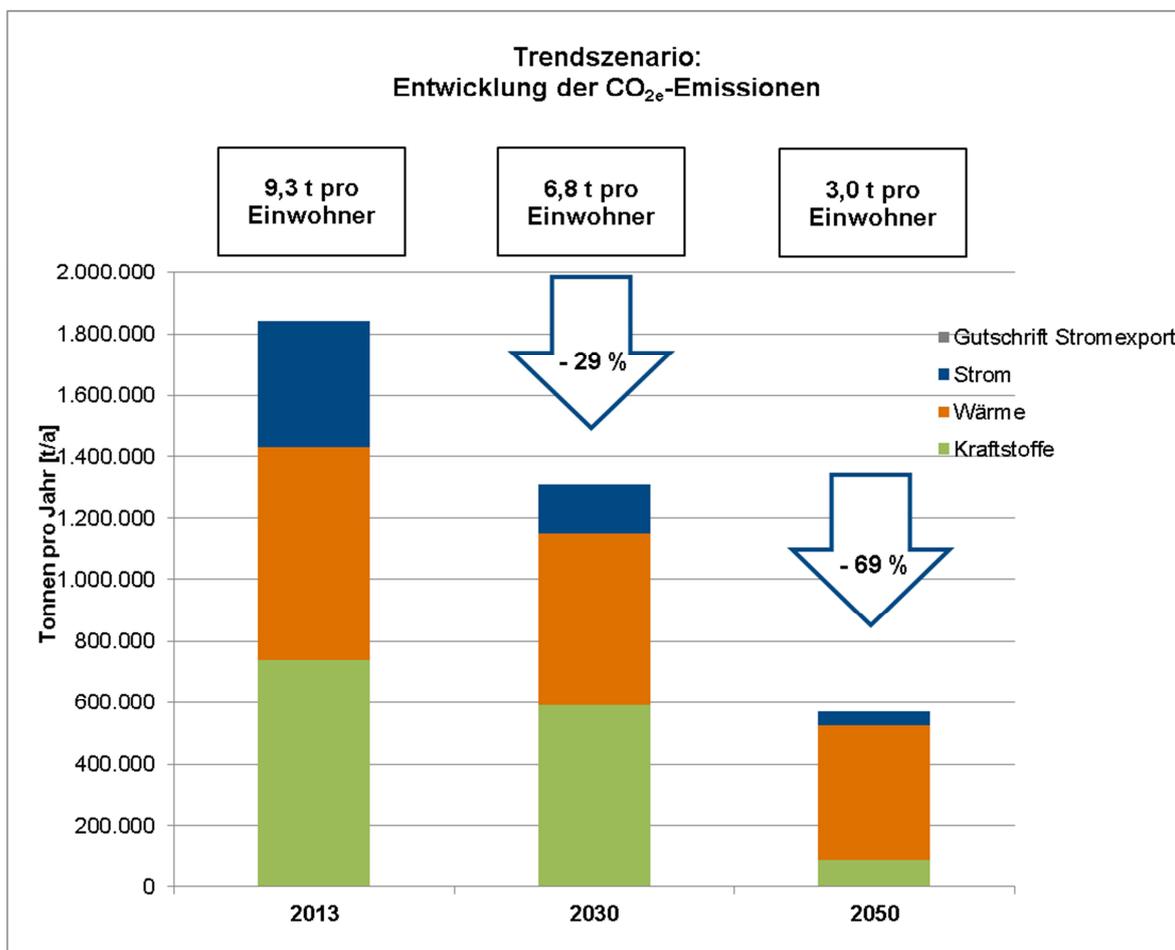
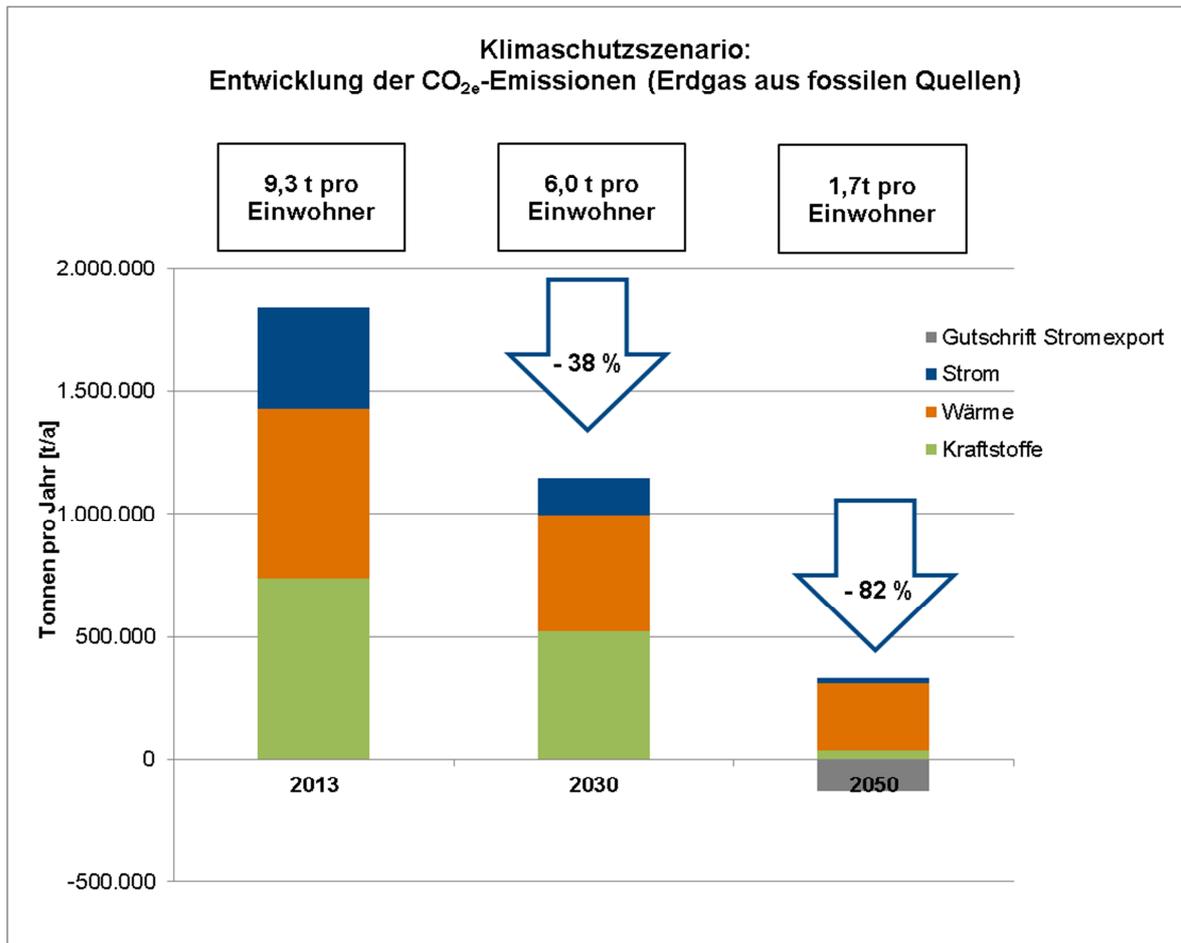


Abbildung 22: Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2050 – Trendszenario

Die Emissionen sinken laut dem Trendszenario um 29 % bis 2030 und 69 % bis 2050. Das entspricht 6,8 t CO<sub>2</sub> pro Einwohner und Jahr in 2030 und 3,0 t pro Einwohner und Jahr in 2050. Die Einsparungen liegen weit unterhalb dessen, was für die Erreichung des 2-Tonnen-Ziels notwendig wäre. Es wird empfohlen, dieses Szenario nicht als Grundlage von Zielformulierungen zu nutzen.

### 5.2.2 Klimaschutzszenario CO<sub>2</sub>-Emissionen – Erdgas aus fossilen Quellen

Der erste Fall des Klimaschutzszenarios zur Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen basiert auf dem Klimaschutzszenario Endenergie und sieht die Verwendung von Erdgas zur Deckung des Gasbedarfes vor. Durch die Verwendung des fossilen Energieträgers Erdgas fallen die Emissionsreduktionen geringer aus als im nachfolgenden Fall.



**Abbildung 23: Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2050 – Klimaschutzszenario fossiles Erdgas**

Die Emissionen sinken laut dem Klimaschutzszenario mit fossilem Erdgas um 38 % bis 2030 und 82 % bis 2050. Das entspricht 6,0 t CO<sub>2</sub> pro Einwohner und Jahr in 2030 und 1,7 t pro Einwohner und Jahr in 2050. Wenn der Stromexport angerechnet wird, ergeben sich weitere Reduktionen um 0,6 t auf 1,1 t pro Einwohner und Jahr. Mit diesem Szenario würde bereits das Ziel von unter zwei Tonnen pro Jahr erreicht.

Die resultierenden Einsparungen in den einzelnen Sektoren werden in Tabelle 5 dargestellt.

**Tabelle 5: Resultierende Einsparpotenziale nach Sektoren – Klimaschutzscenario fossiles Erdgas**

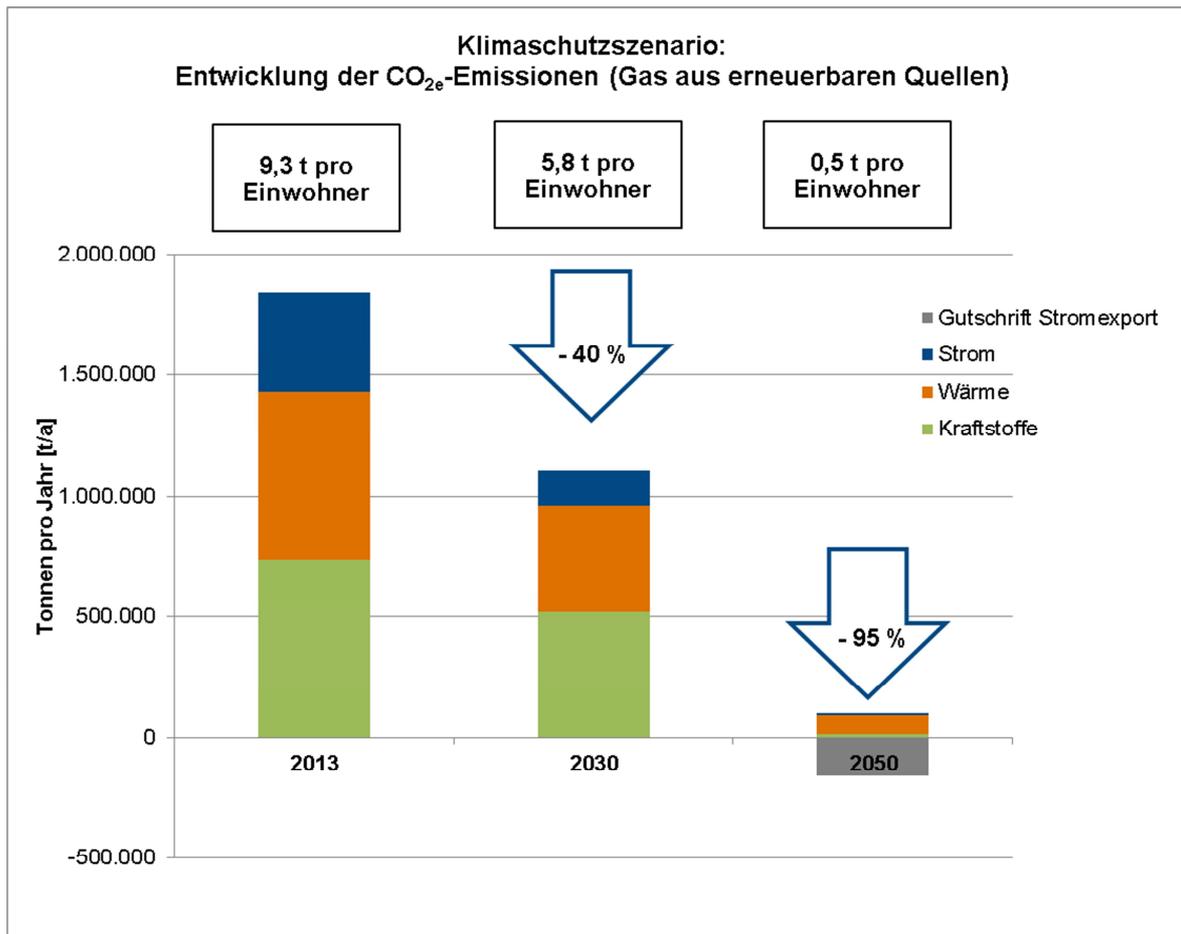
	Emissionen 2013	Emissionen 2030	Reduktionen 2030	Emissionen 2050	Reduktionen 2050
<b>Wirtschaft (Industrie)</b>	297.588 t/a	170.210 t/a	127.378 t/a 43%	82.713 t/a	214.875 t/a 72%
<b>Wirtschaft (GHD)</b>	207.432 t/a	106.167 t/a	101.265 t/a 49%	43.392 t/a	164.040 t/a 79%
<b>Haushalte</b>	592.244 t/a	345.728 t/a	246.516 t/a 42%	166.925 t/a	425.319 t/a 72%
<b>Verkehr</b>	738.887 t/a	520.176 t/a	218.711 t/a 30%	37.113 t/a	701.774 t/a 95%
<b>Kommune</b>	2.111 t/a	1.030 t/a	1.081 t/a 51%	694 t/a	1.417 t/a 67%
<b>Summe</b>	<b>1.838.261 t/a</b>	<b>1.143.310 t/a</b>	<b>694.951 t/a</b> <b>38%</b>	<b>330.837 t/a</b>	<b>1.507.424 t/a</b> <b>82%</b>

### 5.2.3 Klimaschutzscenario CO<sub>2</sub>-Emissionen – Erdgas aus erneuerbaren Quellen

Zur Verringerung der Emissionen kann statt Erdgas auch Gas aus erneuerbaren Quellen eingesetzt werden. Dieses kann verschiedener Herkunft sein. Mögliche Quellen sind z. B. direkt eingespeistes Biogas oder Abfallgas und Wasserstoff oder Methan, die mittels Einsatz von Strom synthetisiert werden (Power-to-Gas<sup>31</sup>).

---

<sup>31</sup> Power-to-Gas bezeichnet die Umwandlung von elektrischem Strom in Wasserstoff. In einer weiteren Stufe kann dieser unter Beifügung von CO<sub>2</sub> zu Methan umgewandelt werden. Bei Nutzung von regenerativem Strom und Anlagen in großem Maßstab können damit große Mengen CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart werden. Speziell die Power-to-Gas-Technologie hat derzeit jedoch noch einen sehr geringen Gesamtwirkungsgrad und es existieren erst wenige Pilotanlagen. Damit ist die daraus bereitgestellte Energie zum jetzigen Zeitpunkt noch sehr teuer. Ein Ansatz zur Verringerung der Kosten ist die Verwendung von „Überschussstrom“ also Strom, der im Netz nicht benötigt wird. Statt Anlagen deshalb auszuschalten, könnte dieser Strom in Gas umgewandelt werden.



**Abbildung 24: Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2050**

Der Einsatz von Gas mit einem geringeren LCA-Faktor macht sich in wesentlich höheren Einsparungen in allen drei dargestellten Bereichen (Strom, Wärme, Kraftstoffe) bemerkbar. Unter Anrechnung des Stromexportes ist bilanziell sogar eine CO<sub>2</sub>-Neutralität erreichbar. Die Emissionen sinken um 40 % auf 5,8 t in 2030 und bis 2050 um 95 % auf 0,5 t pro Einwohner und Jahr ohne Anrechnung der Stromexporte.

Die resultierenden Einsparungen in den einzelnen Sektoren werden in nachfolgender Tabelle dargestellt.

**Tabelle 6: Resultierende Einsparpotenziale nach Sektoren – Klimaschutzszenario erneuerbares Erdgas**

	Emissionen 2013	Emissionen 2030	Reduktionen 2030	Emissionen 2050	Reduktionen 2050
<b>Wirtschaft (Industrie)</b>	297.588 t/a	159.202 t/a	138.386 t/a 47%	23.422 t/a	274.166 t/a 92%
<b>Wirtschaft (GHD)</b>	207.432 t/a	99.826 t/a	107.606 t/a 52%	12.766 t/a	194.666 t/a 94%
<b>Haushalte</b>	592.244 t/a	322.016 t/a	270.228 t/a 46%	46.311 t/a	545.933 t/a 92%
<b>Verkehr</b>	738.887 t/a	520.176 t/a	218.711 t/a 30%	15.577 t/a	723.310 t/a 98%
<b>Kommune</b>	2.111 t/a	960 t/a	1.150 t/a 55%	192 t/a	1.918 t/a 91%
<b>Summe</b>	1.838.261 t/a	1.102.180 t/a	<b>736.081 t/a</b> <b>40%</b>	98.268 t/a	<b>1.739.993 t/a</b> <b>95%</b>

### 5.3 Empfehlung

Auf Grund der ermittelten Potenziale und der Möglichkeiten vieler Kommunen über eigene Stadt- oder Gemeindewerke aktiv auf den Energiemix, der auf dem Gebiet der jeweiligen Stadt oder Gemeinde eingesetzt wird, Einfluss zu nehmen, sollte ein ambitioniertes Szenario als Grundlage für die Entwicklung von Klimaschutzzielen und darauf aufbauenden Strategien gewählt werden. Damit zeigt der Kreis Ostholstein, dass er Verantwortung übernehmen will und seinen Teil zur Erreichung der Ziele der internationalen Klimaschutzpolitik sowie des Bundes und des Landes Schleswig-Holstein leisten will.

Aus diesem Grund wird für die Entwicklung der Klimaschutzziele auf das Klimaschutzszenario unter Verwendung von Gas aus erneuerbaren Quellen zurückgegriffen. Dieses stellt das ambitionierteste der entwickelten Szenarien dar. Anzumerken ist jedoch, dass der Kreis auf Teile der Entwicklungen keinen bzw. nur eingeschränkten Einfluss nehmen kann (z. B. technologische Entwicklung, Marktdurchdringung der E-Mobilität im Verkehrssektor) und daher einige Risiken zur Zielerreichung außerhalb des eigenen Wirkungsbereiches liegen. Hier kann der Kreis lediglich beobachtend und unterstützend tätig werden.

Im nachfolgenden Kapitel werden nun, aufbauend auf dem Klimaschutzszenario mit erneuerbarem Erdgas, Klimaziele für den Kreis Ostholstein formuliert.

## 6 KLIMASCHUTZZIELE

Basierend auf der Potenzialermittlung und Szenariendarstellung für den Kreis wurden Klimaschutzziele festgelegt. Die Formulierung von Klimaschutzzielen dient gleichermaßen zur Motivation, Orientierung und Selbstverpflichtung. Es handelt sich um zu erreichende Meilensteine, die eine klimafreundliche Entwicklung im Kreis Ostholstein zum Ziel haben. Dadurch wird auf lokaler Ebene ein Beitrag zu den festgelegten Zielen auf Bundes- und Landesebene geleistet.

Zusätzlich zu den Klimaschutzzielen setzt sich der Kreis Ostholstein Schwerpunkte für die zukünftige Klimaschutzarbeit. Die Herleitung und Darstellung der Ziele und Schwerpunkte erfolgt in diesem Kapitel.

### 6.1 Bezug zu den Zielsetzungen von Bund und Land

#### *Zwei-Grad-Ziel*

Das Zwei-Grad-Ziel basiert unter anderem auf dem Dritten Sachstandsbericht des IPCC und bildet den Kernpunkt der internationalen Klimapolitik. Die globale Erwärmung soll demzufolge auf ein Niveau von weniger als zwei Grad gegenüber dem Niveau vor Beginn der Industrialisierung begrenzt werden. Damit sollen die aus der Erderwärmung resultierenden Klimafolgeschäden auf ein möglichst geringes Maß reduziert werden.

Es gibt verschiedene Ansätze, die notwendigen Reduktionen zur Erreichung dieses Zieles zu berechnen. Das Umweltbundesamt (UBA) hat in einer Veröffentlichung zu diesem Thema<sup>32</sup> dargestellt, dass die Emissionen der Industrieländer bis 2050 ein Niveau von 2 t CO<sub>2</sub> pro Einwohner nicht überschreiten dürfen und bis Ende dieses Jahrhunderts weltweit Emissionen von 2 t CO<sub>2</sub> pro Einwohner als Maximum anzusehen sind.

#### *Ziele der Bundesregierung*

Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, die CO<sub>2</sub>-Emissionen bis zum Jahr 2030 um 55 % und bis zum Jahr 2050 um 80 % - 95 % gegenüber dem Jahr 1990 zu senken. Dies bedeutet umgerechnet je Einwohner und Jahr Emissionen von 2,6 t CO<sub>2</sub> bis 0,65 t CO<sub>2</sub> (der Wert in 1990 lag

---

<sup>32</sup> BMU (2005)

bei ca. 13 t CO<sub>2</sub> je Einwohner und Jahr). Der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromproduktion soll bis 2035 den Wert von 55 % bis 60 % erreichen und 2050 bei 80 % liegen.

### ***Ziele des Landes Schleswig-Holstein***

Das Land Schleswig-Holstein unterstützt die Klimaschutzziele des Bundes und strebt diese ebenfalls an. Ein bedeutender Unterschied liegt jedoch im Bereich der regenerativen Energiegewinnung. Hier wird ein Anteil von 300 % am Bruttostromverbrauch in Schleswig-Holstein bis 2025 angestrebt. Der Anteil regenerativer Wärme soll zum gleichen Zieljahr bei 22 % liegen.

Zusätzlich soll das EWKG Kommunen bei der Wärmewende unterstützen und soll eine Rechtsgrundlage für die Aufstellung von Wärmeplänen durch Kommunen schaffen.

### ***Einschränkung der Vergleichbarkeit***

Die genannten Zielsetzungen von Bund und Land beziehen sich auf das Basisjahr 1990 und sind daher nicht direkt mit den prozentualen Einsparpotenzialen und -zielen des Kreises vergleichbar. Eine Bewertung von unterschiedlichen Zielsetzungen ist nicht zielführend, da jede Gebietskörperschaft eigene Voraussetzungen und Potenziale hat. Vielmehr sollen gesetzte Ziele dazu dienen, ein Benchmarking für die Zielerreichung der jeweiligen Gebietskörperschaft zu ermöglichen. Der Abgleich des erreichten Zielerreichungsgrades mit den gesteckten Zielen ermöglicht die strategische und operationelle Ausrichtung der Klimaschutzpolitik. Er dient also weniger dem interkommunalen Benchmarking, sondern vielmehr einem Benchmarking einer Kommune über mehrere Jahre hinweg.

## **6.2 Klimaschutzziele des Kreises Ostholstein**

Der Kreis Ostholstein hat sich mit dem Entschluss für ein Integriertes Klimaschutzkonzept dafür entschieden, sich lokal aktiv für den Klimaschutz zu engagieren. Um diesem Willen Ausdruck zu verleihen, setzt sich der Kreis Klimaschutzziele. Die Ziele fundieren auf den Szenarien, die aus dem energetischen Status quo sowie vorhandenen Potenzialen und geplanten Maßnahmen resultieren. Die gesetzten Ziele helfen nicht nur bei der Ressourcenschonung und CO<sub>2</sub>-Vermeidung, sondern stärken die lokale Wertschöpfung und erhöhen die Resilienz der Region gegenüber externen Einflüssen.

Die nachfolgend beschriebenen quantitativen und qualitativen Ziele des Kreises Ostholstein helfen bei der Koordination und Zielkontrolle der zukünftigen Klimaschutzarbeit.

### Zieljahr 2030

Das erste Zieljahr, auf das sich die Zielsetzungen des Kreises beziehen, ist das Jahr 2030. Zielsetzungen für das Jahr 2020 wurden bewusst nicht gesetzt, da dieser Zielhorizont zu kurz bemessen wäre.

### Ziel zur CO<sub>2</sub>-Reduktion

Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 30 %, bezogen auf das Jahr 2013

Der Kreis Ostholstein will seine Emissionen bis zum Jahr 2030 um 30 % gegenüber dem Jahr 2013 reduzieren. Diese Zielsetzung ist als sehr ambitioniert zu bezeichnen und setzt die Zusammenarbeit aller Akteure auf dem Kreisgebiet voraus. Die Zielsetzung wurde aus dem Klimaschutzszenario entwickelt, greift jedoch einen geringeren Wert auf, als das Szenario erlauben würde. Dies geschieht, da davon auszugehen ist, dass es einer längeren Anlaufphase zur Aktivierung aller nötigen Akteure bedarf. Die Abnahme der Emissionen wird daher nicht von Beginn an mit der Intensität stattfinden, die im Klimaschutzszenario angesetzt wurde.

### Strom

Verdoppelung der Produktion von regenerativ erzeugtem Strom gegenüber 2013 (Erhöhung der Produktion um 1 TWh)

Im Jahr 2013 wurden 1.1 Mio. MWh Erneuerbarer Strom im Kreisgebiet erzeugt. Dieser Wert soll nahezu verdoppelt werden und damit um gut 1 Mio. MWh (eine Terrawattstunde) steigen. Dabei wird vor allem auf die Nutzung des sehr hohen Windkraftpotenzials im Kreis gesetzt. Der Kreis Ostholstein wird daher im Rahmen seiner Möglichkeiten (Ausweisung von Vorranggebieten, Moderationstätigkeiten) zu konsensfähigen Lösungen beitragen.

Nutzung des Überschussstroms in der Region

Die Nutzung von Überschussstrom ist ein Kernelement, dass einerseits zu einem wirtschaftlicheren Betrieb von Windenergieanlagen führt, da die Nutzung des gesamten Potenzials angestrebt wird und so die Abschaltung zu Spitzenzeiten vermieden werden soll. Dadurch kann schon mit den vorhandenen Anlagen mehr Elektrizität gewonnen werden. Gleichzeitig wird angestrebt, die Nutzung dieser Energie kostengünstig für die Bürger des Kreises zu ermöglichen, um so die Nachfrage und die Akzeptanz von Windstrom zu steigern. Durch den Verbrauch des vor Ort produzierten Stroms wird gleichzeitig der Transport des Stroms vermieden und damit die Netze entlastet.

#### **Wärme**

Insgesamt 15% der Wärme aus erneuerbaren Energien

Der Kreis Ostholstein will die Nutzung von Erneuerbaren Energien zur Wärmeversorgung steigern. Dies ist vor allem über die Motivation und Beratung der Verbraucher und die Schaffung geeigneter Infrastruktur (z. B. Wärmenetze) zu schaffen. Da der Kreis darauf nur sehr geringen direkten Einfluss nehmen kann, wird dieses Ziel nur über Netzwerkarbeit, Beratung und Information unterstützt werden können.

#### **Verkehr**

Gute Infrastruktur für die Nutzung von E-Mobilität vorhanden

Der Kreis Ostholstein wird die Entwicklung der Infrastruktur und von Pilotprojekten zum Thema E-Mobilität im Kreisgebiet positiv unterstützen. Zu diesem Zweck wurde bereits ein kreisweites Netzwerk ins Leben gerufen, das Akteure zu diesem Thema zusammenbringt. Die höhere Verbreitung von E-Mobilität im Kreisgebiet befördert gleichzeitig das Ziel der Nutzung von Überschussstrom (durch die Ladevorgänge der E-Fahrzeuge).

Spürbarer Anteil von E-Fahrzeugen

Zum Zeitpunkt der Konzepterstellung ist der Bestand an E-Fahrzeugen im Kreis verschwindend gering. Daher soll der Anteil von E-Fahrzeugen am Modal Split so weit gesteigert werden, dass diese ein fester Bestandteil des Straßenbildes werden. Durch den höheren Bestand kommen die Bürgerinnen und Bürger häufiger mit dieser Technologie in Berührung und Vorurteile können abgebaut werden. Die Kreisverwaltung kann nur sehr eingeschränkt zu dieser Entwicklung beitragen. Der eigene Fahrzeugbestand soll jedoch umgerüstet werden und damit Werbung für E-Mobilität gemacht werden.

#### **Gebäudebestand**

Erhöhung der Sanierungsquote auf mindestens 2,5%, unter Einbezug von Einzelmaßnahmen

Damit die ehrgeizigen Ziele erreichbar sind, muss neben der Steigerung des Anteils Erneuerbarer Energien an der Energieversorgung vor allem auf die Reduktion des Energieverbrauches im Kreis Ostholstein hingewirkt werden. Daher ist die Sanierung von Gebäuden ein wichtiger Eckpunkt. Zur Ermittlung der Sanierungsquote auf dem Kreisgebiet sollen auch Einzelmaßnahmen an Gebäuden, wie Dach- oder Fenstersanierungen herangezogen werden, da die Komplettsanierung von Gebäuden nur selten in einem einzigen Schritt realisiert wird.

*Zieljahr 2050*

### **CO<sub>2</sub>-Reduktion**

Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 85 %, bezogen auf 2013

Der Kreis Ostholstein will seine Emissionen bis zum Jahr 2050 um 85 % gegenüber dem Jahr 2013 reduzieren. Diese Zielsetzung ist als sehr ambitioniert zu bezeichnen und setzt die Zusammenarbeit aller Akteure auf dem Kreisgebiet voraus. Die Zielsetzung wurde aus dem Klimaschutzszenario entwickelt, greift jedoch einen leicht höheren Wert auf, als das Szenario erlauben würde. Dies geschieht, da davon auszugehen ist, dass eine Veränderung der Energieversorgung im Wärmebereich auftreten wird (hin zu regenerativ erzeugtem Methan oder Wasserstoff). Es ist anzumerken, dass diese Zielsetzung ohne die Anrechnung von Kompensationen aus dem Stromexport auskommt. Wenn diese mit eingerechnet werden, so ist der Kreis Ostholstein im Jahr 2050 nahezu CO<sub>2</sub>-neutral.

### **Strom**

Verdreifachung der Produktion von regenerativ erzeugtem Strom gegenüber 2013 (Erhöhung der Produktion um 2 TWh)

Im Jahr 2013 wurden 1.1 Mio. MWh Erneuerbarer Strom im Kreisgebiet erzeugt. Dieser Wert soll nahezu verdreifacht werden und damit um gut 2 Mio. MWh (zwei Terrawattstunden) steigen. Dabei wird weiterhin vor allem auf die Nutzung des sehr hohen Windkraftpotenzials im Kreis gesetzt.

### **Wärme**

Insgesamt 30% der Wärme aus erneuerbaren Energien, restlicher Bedarf aus Power-to-Gas-Anlagen

Der Kreis Ostholstein will die Nutzung von Erneuerbaren Energien zur Wärmeversorgung weiter steigern. Die bis 2030 geschaffene Infrastruktur sowie die Netzwerke sind zu erweitern. Leuchtturmprojekte müssen vervielfältigt werden und auf die Einspeisung von regenerativ erzeugtem Methan oder Wasserstoff in das Erdgasnetz hingearbeitet werden. Da der Kreis darauf nur sehr geringen direkten Einfluss nehmen kann, kann dieses Ziel weiterhin nur über Netzwerkarbeit, Beratung und Information unterstützt werden.

## **Verkehr**

Hoher Anteil an Elektromobilität

Die bis 2030 geschaffene Infrastruktur ermöglicht die komfortable Nutzung der E-Mobilität im Kreis Ostholstein. Touristen und Pendler steigen zu einem großen Teil auf E-Fahrzeuge oder mit Brennstoffzellen betriebene Fahrzeuge, die mit regenerativem Wasserstoff betankt werden, um. Auch der Verkehr innerhalb des Kreises wird entweder über den gut ausgebauten Nahverkehr oder Elektromobilität bewältigt.

## **Gebäudebestand**

Gesamter Gebäudebestand seit 2015 einmal energetisch saniert

Durch die hohe Sanierungsquote, die im Kreis erreicht wird, soll die Sanierung aller Gebäude im Kreis zwischen 2013 und 2050 gelingen. Dazu müssen einerseits die Eigentümer zu Sanierungsmaßnahmen motiviert werden und andererseits genügend Kapazitäten in den Handwerksbetrieben vorhanden sein.

## **6.3 Schwerpunkte und Handlungsansätze**

Der Kreis Ostholstein wird sich in seiner Klimaschutzarbeit vorerst auf vier Schwerpunkte konzentrieren und zusätzlich einige übergreifende Maßnahmen durchführen. Dadurch können Energien gebündelt und Synergieeffekte zwischen verschiedenen Maßnahmen genutzt werden. Es entsteht ein klares Bild dessen, was der Kreis erreichen will und nicht nur ein bunter Strauß verschiedener, unzusammenhängender Maßnahmen. Die Schwerpunkte sind aus den Workshops und Sitzungen der AG Klimaschutz entwickelt worden. Die Zuordnung zu den einzelnen Schwerpunkten erfolgt in einer Matrix in Kapitel 7 und zusätzlich in den Maßnahmenblättern.

### **Schwerpunkte**

Modellregion klimafreundliche Mobilität

Der Kreis Ostholstein will sich zu einer Modellregion für klimafreundliche Mobilität entwickeln. Dabei spielt das Thema E-Mobilität eine wichtige Rolle, aber genauso auch Themen, wie Nahmobilität, Verbesserung der Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln, letzte Meile und die Auslastung von Fahrzeugen (z. B. bei Pendlerfahrten).

Vorbildfunktion im Bereich Stromnutzung

Durch die hohen Potenziale zur Gewinnung Erneuerbarer Energien und den bereits heute sehr hohen Anteil am Strombedarf im Kreis Ostholstein, ergeben sich große Chancen, aber

auch Herausforderungen und Notwendigkeiten für die sinnvolle Nutzung dieses Potenzials. Daher will der Kreis einerseits den Ausbau weiter vorantreiben, aber gleichzeitig auch Konzepte entwickeln, wie regenerativ erzeugter Strom effizient genutzt werden kann. Beispielsweise werden zum Zeitpunkt der Konzepterstellung viele Anlagen regelmäßig abgeschaltet oder in ihrer Erzeugung gedrosselt, da das Netz zu geringe Kapazitäten aufweist. Ein Netzausbau ist aber nur eine von mehreren Lösungen für dieses Problem. Daher sollen Mittel und Wege gefunden werden, wie die Drosselung von Anlagen auf dem Kreisgebiet möglichst verringert und gleichzeitig der so zusätzlich erzeugte Strom günstig den Bürgern des Kreises zur Verfügung gestellt werden kann. Erste Ansätze für das weitere Vorgehen werden im Anhang zu diesem Konzept dargelegt.

#### Nachhaltiger Tourismus

Der Kreis Ostholstein ist eine wichtige Urlaubsregion in Deutschland. Damit einher gehen ein hohes Verkehrsaufkommen, hoher Flächenverbrauch aus Bauprojekten, aber auch die Möglichkeit, viele Menschen zu erreichen. Daher sollen auch die Touristen angesprochen und zum Klimaschutz animiert werden. Nachhaltige Lösungen und energieeffiziente Beherbergungsbetriebe helfen, die Umweltauswirkungen gering zu halten und die Kosteneffizienz zu verbessern. Gleichzeitig ist diese Zielsetzung ein Standortfaktor, da die Menschen mittlerweile hohen Wert darauf legen, nachhaltig bewirtschaftete Urlaubsziele zu wählen.

#### Vorbild Verwaltung

Auch wenn die Kreisverwaltung selber in vielen Bereichen nur geringen Einfluss auf die Entwicklungen nehmen kann, hat sie die Möglichkeit, durch ihr eigenes Handeln Vorbild zu sein. Die kreiseigenen Liegenschaften haben zwar nur einen sehr geringen Anteil am gesamten Energieverbrauch, sind aber häufig hoch frequentierte, zentrale Standorte, die eine Vorbildwirkung entfalten können. Daher will die Kreisverwaltung das bereits laufende Sanierungsprogramm fortführen und die durchgeführten Maßnahmen sichtbar machen. Auch das Verwaltungshandeln kann Vorbildwirkung entfalten, weshalb der Kreis sich durch die politischen Gremien ein Ziel „klimafreundliche Verwaltung“ geben und in den eigenen Einflussbereichen wie Beschaffung, Mobilität der Mitarbeiter und Planungsprozessen einen hohen Wert auf Nachhaltigkeit sowie die Berücksichtigung von Klimaschutzaspekten legen will.

### **Handlungsansätze**

#### Zentrale Stelle für Klimaschutz

Es soll mittelfristig eine zentrale Anlaufstelle für Klimaschutzthemen im Kreis gebildet werden. Diese kann beispielsweise aus dem zu installierenden Klimaschutzmanagement entstehen.

#### Vorbildfunktion der Kreisverwaltung (Liegenschaften / Verwaltungstätigkeiten / Mobilität)

Durch die in der Zielsetzung „Vorbild Verwaltung“ angestrebten Punkte wird die Kreisverwaltung eine Vorbildfunktion für die Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen im Kreis einnehmen. Dazu ist es erforderlich, dass die guten Beispiele und Maßnahmen des Kreises öffentlichkeitswirksam präsentiert werden. Auch die Außendarstellung soll über eine geeignete Corporate Identity für den Klimaschutz verbessert werden.

#### Vernetzung (mit Kommunen / Wirtschaft / Akteuren in der Region / AG Klimaschutz)

Da die Kreisverwaltung selber nur wenig direkten Einfluss auf die Umsetzung von Maßnahmen im Klimaschutz hat, wird sie die Vernetzung mit Akteuren im Kreisgebiet voran treiben. Erste Schritt dazu wurden im Rahmen der Workshops und der Einrichtung der AG Klimaschutz gemacht. Diese gilt es, in der Umsetzungsphase des Klimaschutzkonzeptes zu verstetigen.

#### Beratung / Information / Motivation (Kommunen / Priv. HH / Wirtschaft / Tourismus)

Der Kreis sieht sich als Dienstleister für seine Kommunen, Einwohner und Unternehmen. Daher will die Kreisverwaltung Informationen zum Klimaschutz für Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen bereitstellen. Kreisangehörige Kommunen sollen zu Klimaschutz und Klimaanpassung beraten und passende Förderkulissen vermittelt werden, um die Umsetzungsintensität in diesem Bereich zu erhöhen. Für Unternehmen sollen darüber hinaus Beratungsangebote bereitgestellt werden. Begleitet werden diese Angebote durch Kampagnen und Veranstaltungen zu verschiedenen Themen mit Bezug zum Klimaschutz.

Mit Hilfe der festgelegten Ziele, Schwerpunkte und Handlungsansätze lassen sich die Klimaschutzaktivitäten fokussiert voranbringen. Sie dienen als Orientierung, Motivation und Verpflichtung gleichermaßen und zielen auf eine nachhaltige Gestaltung der Klimaschutzarbeit hin. Zur Zielerreichung bedarf es der politischen Legitimation und Unterstützung der entsprechenden kommunalen Entscheidungsorgane.

Einer der wichtigsten Faktoren für die Erreichung der gesteckten Ziele ist die Motivation der Bürger und Unternehmen in der Region. Sie sind die Hauptfaktoren, die das Gelingen fördern oder hemmen können. Die Verantwortung zur Durchführung der Projekte und Maßnahmen muss dabei auf möglichst viele Schultern verteilt werden, um eine effiziente Durchführung der vielfältigen Projekte zeitnah zu ermöglichen. Die Koordination und Initiierung der Aktivitäten sollte dabei möglichst durch eine zentrale Stelle geschehen.

## 7 MAßNAHMENKATALOG DES KLIMASCHUTZKONZEPTES

### 7.1 Maßnahmenübersicht und -beschreibung

Der Kreis Ostholstein nimmt Klimaschutz als Querschnittsaufgabe wahr, die vielfältige Handlungsfelder betrifft. Daher wurde die Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes handlungsfeldübergreifend angegangen. Dies spiegelt die Wahl der Handlungsfelder wieder, wie die nachstehende Auflistung zeigt:

- Organisation / Strategie
- Klimaschutz in der Verwaltung
- Private Haushalte
- Verkehr und Mobilität
- Tourismus
- Flächenmanagement
- Wirtschaft

Zu den Handlungsfeldern Private Haushalte, Verkehr und Mobilität, Tourismus, Flächenmanagement und Wirtschaft wurden Workshops mit Fachakteuren, Politik und sachkundigen Bürger durchgeführt. Das Handlungsfeld Klimaschutz in der Verwaltung wurde über verwaltungsinterne Besprechungen abgedeckt, das Handlungsfeld Organisation / Strategie greift Maßnahmen auf, die den anderen Handlungsfeldern nicht zuzuordnen sind.

Die Ergebnisse des partizipativen Prozesses, in Ergänzung mit internen Abstimmungsgesprächen zwischen Beratungsbüro und Verwaltung, der AG Klimaschutz und Akteursgesprächen, münden in den Maßnahmenkatalog für den Kreis Ostholstein.

Insgesamt sind 51 Maßnahmenvorschläge erarbeitet worden. Zur Priorisierung der Maßnahmen wurden verschiedene Kriterien nach einem Punktesystem bewertet. Die nach dieser Priorisierung wichtigsten zwölf Maßnahmen wurden nachfolgend durch weitere für den Umsetzungsprozess relevante Maßnahmen ergänzt. Dabei wurde die Maßnahmenauswahl an den gesetzten Schwerpunkten und Handlungsansätzen ausgerichtet. Nachfolgendes Schaubild verdeutlicht den zur Maßnahmenauswahl genutzten Prozess.



Abbildung 25: Prozess zur Maßnahmenauswahl

Mit Hilfe dieses Prozesses wurden 25 prioritäre Maßnahmen für die Umsetzung während der ersten drei Jahre der Projektlaufzeit ausgewählt. Diese Maßnahmen sind als prioritär umzusetzende Maßnahmen gekennzeichnet.

Nachfolgend wird der Maßnahmenkatalog des Integrierten Klimaschutzkonzeptes des Kreises Ostholstein nach Handlungsfeldern zugeordnet dargestellt. Die einzelnen Handlungsfelder sind jeweils in kurz- mittel- und langfristige Maßnahmen unterteilt. Neben den prioritären Maßnahmen werden unter den kurzfristig umzusetzenden Maßnahmen weitere aufgeführt, die nicht durch den Klimaschutzmanager umgesetzt werden müssen, da sie durch andere Akteure auf dem Kreisgebiet geplant sind. Eine Beschreibung der Maßnahmen in Form von Datenblättern erfolgt in den Kapiteln 7.2 bis 7.8.

**Tabelle 7: Maßnahmenkatalog**

<b>Handlungsfeld 1</b>		<b>Organisation / Strategie</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Titel</b>	<b>Priorität</b>	<b>Fristigkeit</b>	<b>Schwerpunkt</b>
<b>1.1</b>	Einstellung Klimaschutzmanager	***	kurzfristig	Vorbild Verwaltung
<b>1.2</b>	Motivation und Unterstützung der Gemeinden zu Aktivitäten im Bereich Klimaschutz	***	kurzfristig	Vorbild Verwaltung
<b>1.3</b>	Verstetigung und Erweiterung der AG Klimaschutz	***	kurzfristig	Übergreifende Maßnahmen
<b>1.4</b>	Sammlung und Bereitstellung von Informationsmaterial	***	kurzfristig	Übergreifende Maßnahmen
<b>1.5</b>	Initiierung einer Modellregion zur Nutzung von Überschussstrom in Kombination mit E-Mobilität	***	kurzfristig	Vorbildfunktion im Bereich Stromnutzung
<b>1.6</b>	Schaffung einer zentralen Einheit für Klimaschutz	***	mittelfristig	Vorbild Verwaltung
<b>1.7</b>	Prüfung des Förderprogramms „Energiesparmodelle für Schulen und Kindertagesstätten“	*	mittelfristig	
<b>Handlungsfeld 2</b>		<b>Klimaschutz in der Verwaltung</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Titel</b>	<b>Priorität</b>	<b>Fristigkeit</b>	<b>Schwerpunkt</b>
<b>2.1</b>	Formulierung und Beschluss eines Ziels „Klimafreundliche(re) Verwaltung“ und entsprechender Unterziele	***	kurzfristig	Vorbild Verwaltung
<b>2.2</b>	Erstellung eines Kommunikations-	***	kurzfristig	Vorbild Verwaltung

	konzeptes inkl. Logo /CI für Klimaschutz			
<b>2.3</b>	Erstellung eines betrieblichen Mobilitätskonzeptes	***	kurzfristig	Vorbild Verwaltung
<b>2.4</b>	Umstellung der Fahrzeugflotte auf Elektromobilität (in Kombination mit E-Fahrzeugen)	***	kurzfristig	Modellregion klimafreundliche Mobilität
<b>2.5</b>	Sanierung der eigenen Liegenschaften	***	mittelfristig	Vorbild Verwaltung
<b>2.6</b>	E-Government: Papierloses Büro /Papierlose Anträge	**	mittelfristig	
<b>2.7</b>	Klimaschutzwochen an Berufsschulen	*	mittelfristig	

**Handlungsfeld 3**

**Private Haushalte**

Nr.	Titel	Priorität	Fristigkeit	Schwerpunkt
<b>3.1</b>	Kampagnen und Wettbewerbe	***	kurzfristig	Übergreifende Maßnahmen
<b>3.2</b>	Arbeitskreis Lehrer für Klimaschutzbildung an Schulen	***	kurzfristig	Übergreifende Maßnahmen
<b>3.3</b>	Aktion: Schülerverkehr per Umweltverbund	***	mittelfristig	Modellregion klimafreundliche Mobilität
<b>3.4</b>	Vortragsreihe im Kreis „Bauen Sanieren, Energiesparen“	**	kurzfristig	
<b>3.5</b>	Bildungsangebot für Erwachsene im Bereich Klimaschutz in der Volkshochschule Eutin	**	kurzfristig	
<b>3.6</b>	Beteiligung an „Energieolympiade“ des SHEff-Z	*	kurzfristig	
<b>3.7</b>	Aktion: „Unser Haus spart Energie“	*	kurzfristig	
<b>3.8</b>	Einbindung SHEff-Z (z.B. Umweltmobil) und Umweltzentrum Neustadt in die Klimaschutzarbeit im Kreis Ostholstein (für Bildungsangebote)	*	kurzfristig	
<b>3.9</b>	Verlosung von Gutscheinen für Energiechecks	*	kurzfristig	
<b>3.10</b>	Offensive Dach-, Fassaden- und	*	langfristig	

Gartenbegrünung

**Handlungsfeld 4**

**Verkehr und Mobilität**

Nr.	Titel	Priorität	Fristigkeit	Schwerpunkt
4.1	Netzwerk E-Mobilität OH	***	kurzfristig	Modellregion klimafreundliche Mobilität
4.2	Ausbau und Instandhaltung des Radverkehrsnetzes	***	kurzfristig	Modellregion klimafreundliche Mobilität
4.3	Verbesserung der Zugänglichkeit zu bestehenden ÖPNV-Angeboten	***	kurzfristig	Modellregion klimafreundliche Mobilität
4.4	Ausweitung der bedarfsgesteuerten ÖPNV-Angebote	**	kurzfristig	
4.5	Zielgruppe Pflegedienste	**	kurzfristig	
4.6	Umsetzungskonzept E-Mobilität	***	mittelfristig	Modellregion klimafreundliche Mobilität
4.7	E-Mobilitätsangebot in einem Zusammenschluss von Ostseegemeinden	***	mittelfristig	Modellregion klimafreundliche Mobilität
4.8	Aufbau/Erweiterung einer „Tank“-Infrastruktur für Fahrzeuge mit alternativen Antriebstechniken	***	mittelfristig	Modellregion klimafreundliche Mobilität
4.9	E-Mobilitätstag	**	mittelfristig	
4.10	Einrichtung von Pendlerparkplätzen an strategischen Punkten	**	mittelfristig	
4.11	Optimierung der Verkehrsmittelverknüpfung	**	mittelfristig	
4.12	Einführung eines kreisweiten Fahrzeug-Sharingsystems unter Berücksichtigung von Fahrzeugen mit alternativen Antriebstechniken	**	mittelfristig	
4.13	Beteiligung an der bundesweiten Aktion „Stadtradeln“	*	kurzfristig	
4.14	Aufbau/Ausweitung mobiler Dienstleistungen	*	mittelfristig	

**Handlungsfeld 5**

**Tourismus**

Nr.	Titel	Priorität	Fristigkeit	Schwerpunkt
5.1	Ostholstein als klimafreundliche Urlaubsregion kommunizieren	***	kurzfristig	Nachhaltiger Tourismus
5.2	Ausarbeitung einer Strategie „Nachhaltiger Tourismus in Ostholstein“	***	kurzfristig	Nachhaltiger Tourismus
5.3	Aktionstag nachhaltiger Tourismus	**	kurzfristig	
5.4	Konfliktlösung Tourismus-Naturschutz	**	mittelfristig	
5.5	Ostsee-Card um kostenlose Nutzung ÖPNV erweitern	*	mittelfristig	

**Handlungsfeld 6**

**Flächenmanagement**

Nr.	Titel	Priorität	Fristigkeit	Schwerpunkt
6.1	Ausgleichflächen im Kreisgebiet langfristig zur Verfügung stellen	**	mittelfristig	
6.2	Kreisweiter Naturhaushaltsplan mit detaillierter Flächenbilanz	**	kurzfristig	

**Handlungsfeld 7**

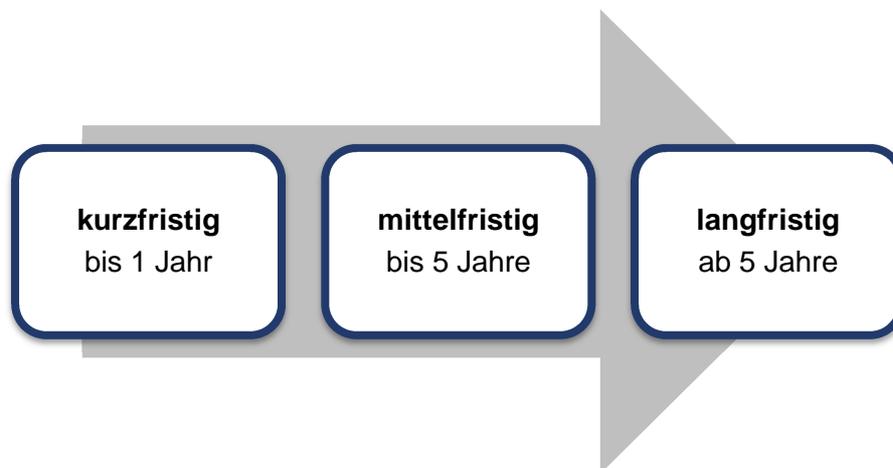
**Wirtschaft**

Nr.	Titel	Priorität	Fristigkeit	Schwerpunkt
7.1	Aufbau eines Arbeitskreises Klimaschutz über den Unternehmerverband	***	kurzfristig	Übergreifende Maßnahmen
7.2	Wärmeverbund in Gewerbegebieten	***	mittelfristig	Übergreifende Maßnahmen
7.3	Gute Beispiele im Hotellerie- und Gastgewerbe medienwirksam publizieren	***	mittelfristig	Nachhaltiger Tourismus
7.4	Energieeinspar-Contracting stärken	**	mittelfristig	
7.5	Angebote zur Unterstützung von Unternehmen bei der Umsetzung von Klimaschutzprojekten	**	mittelfristig	
7.6	Initiierung eines lernendes Energieeffizienznetzwerk (LEEN) nach dem Beispiel von Neustadt	*	mittelfristig	

Es wird erwartet, dass die Umsetzung des Maßnahmenkatalogs erheblich zur Erreichung der im Konzept beschriebenen Klimaschutzziele beitragen wird. Zum einen haben diese Maßnahmen direkte (und indirekte) Energie- und CO<sub>2</sub>-Einspareffekte, zum anderen schaffen sie Voraussetzungen für die weitere Initiierung von Energieeinspar- und Effizienzmaßnahmen sowie zum Ausbau der erneuerbaren Energien.

### Maßnahmenbeschreibung

Die Angabe der Laufzeit bzw. Dauer der Umsetzung erfolgt durch die Einordnung in definierte Zeiträume. Dabei wird von der Laufzeit die Initiierung, Testphase (bei Bedarf) und einmalige Durchführung der Maßnahmen umfasst. Es wird unterschieden zwischen Maßnahmen, die kurzfristig, mittelfristig oder langfristig umsetzbar sind. Für die Umsetzungsphasen der ausgewählten Maßnahmen wird größtenteils von einem kurz- bis mittelfristigen Zeitraum ausgegangen. Dies unter dem Vorbehalt, dass ausreichend Personalkapazität, aber auch finanzielle Mittel, zur Verfügung stehen. Die Abbildung 26 zeigt, welche Zeiträume für die Maßnahmen im Konzept angesetzt wurden.



**Abbildung 26: Definition Laufzeit im Klimaschutzkonzept**

Zur Bewertung der Maßnahmen wird auch auf die Investitionskosten und laufenden Kosten für die Umsetzung der Maßnahmen eingegangen. Dabei hängt die Genauigkeit dieser Angaben vom Charakter der jeweiligen Maßnahme ab. Handelt es sich bspw. um Potenzialstudien, deren zeitlicher und personeller Aufwand begrenzt ist, lassen sich die Kosten in ihrer Größenordnung genauer beziffern. Ein Großteil der aufgeführten Maßnahmen ist in seiner Ausgestaltung jedoch sehr variabel. Als Beispiel ist der Ausbau von Beratungsangeboten zu nennen. Die Realisierung dieser Maßnahmen hängt von unterschiedlichen Faktoren ab und die Kosten variieren je nach Art und Umfang der Maßnahmenumsetzung deutlich. Vor diesem Hintergrund wird bei Maßnahmen, deren Kostenumfang nicht vorhersehbar ist, auf Annahmen verzichtet.

## **7.2 HF 1: Organisation / Strategie**

Das Thema Klimaschutz soll im Kreis Ostholstein zentral verankert werden. Es ist wichtig, dass Kommunen, Unternehmen und Bürger eine zentrale Ansprechperson im Kreis haben, von der einerseits neue Initiativen angestoßen und zum anderen bestehende Strömungen und Entwicklungen aufgenommen werden. Die bereits vielfältigen Aktivitäten, die Vielzahl an Personen, die sich für den Klimaschutz einsetzen und die klimaengagierten Kommunen sollen sich mit der Aufstellung des Kreises Ostholstein als klimafreundliche Region identifizieren können. Daher gilt es, die Aktivitäten auch nach außen zu tragen. Ein Bündel von Maßnahmen im Handlungsfeld Organisation und Strategie soll zur Festigung des Themas Klimaschutz im Kreis beitragen.

Einstellung Klimaschutzmanager		1.1
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Handlungsfeld: Organisation / Strategie</b></li> <li>➤ <b>Schwerpunkt: Übergreifende Maßnahmen</b></li> </ul>		
<p>Zielgruppe: Verwaltung, Politik</p> <p>Zielsetzung / Fokus: Schaffung einer Stelle für die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes</p>		
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Durch die Einstellung eines Klimaschutzmanagers soll die Umsetzung der Maßnahmen in hohem Maße unterstützt werden. Diese Personalressource wird die <b>Organisation von Arbeitsgruppen</b> übernehmen, <b>Netzwerke</b> initiieren und mit den kreisangehörigen Kommunen kommunizieren sowie diese <b>beraten</b>. Gleichzeitig erhält der Klimaschutzmanager die Aufgabe, <b>Maßnahmen</b> aus dem Klimaschutzkonzept zu <b>initiieren</b>, zu <b>begleiten</b> oder selber <b>umzusetzen</b>. Eine weitere Aufgabe ist die Kontrolle der Fortschritte des Kreises im Klimaschutz. Auf Grundlage des Klimaschutzkonzeptes kann ein Klimaschutzmanager für drei Jahre gefördert werden. Eine Verlängerung um 2 Jahre ist möglich (Anschlussvorhaben). Weitere Informationen zum Klimaschutzmanager sind Kapitel 8.1 zu entnehmen.</p>		
<p><b>Arbeitsschritte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beschluss Klimaschutzkonzept und Einführung eines Monitoringsystems durch den Kreistag.</li> <li>▪ Antragstellung und Bewilligung</li> <li>▪ Bewerbungsverfahren</li> <li>▪ Einstellung Klimaschutzmanager</li> </ul>		
<p><b>Verantwortung / Akteure</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kreis OH</li> </ul>
<p><b>Mögliche Umsetzungshemmnisse</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fehlender Beschluss des Klimaschutzkonzeptes</li> <li>▪ Aufbringen der Eigenmittel</li> </ul>
<p><b>Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten</b></p>		<p>BMUB Klimaschutzinitiative (65 %-91 % je nach Haushaltslage der Kommune)</p>
<p><b>Zeitplanung und Bewertung</b></p>		
<p><b>Maßnahmenbeginn</b></p>	<p><b>Laufzeit</b></p>	<p><b>Fristigkeit</b></p>
<p>II. Quartal 2016</p>	<p>3 Jahre (bei Verlängerung 5 Jahre)</p>	<p>kurzfristig</p>
<p><b>Umsetzungskosten</b></p>	<p><b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b></p>	<p><b>Priorität</b></p>
<p>mittel</p>	<p>Keine direkten Einsparungen</p>	<p>☆☆☆</p>

**Motivation und Unterstützung der Gemeinden zu Aktivitäten im Bereich Klimaschutz** 1.2

- **Handlungsfeld: Organisation / Strategie**
- **Schwerpunkt: Übergreifende Maßnahmen**

Zielgruppe: Städte und Gemeinden im Kreis Ostholstein  
 Zielsetzung / Fokus: Informationsvermittlung und Motivation, um die Planung und Umsetzung lokaler Klimaschutzaktivitäten zu fördern

**Beschreibung**

Der Kreis Ostholstein will die **Städte und Gemeinden** über bestehende Förderkulissen in den Bereichen Energie und Klimaschutz **informieren** und bei der Antragsstellung für Förderungen **unterstützen**. Der Kreis soll damit als kompetenter **Ansprechpartner** und **Dienstleister** im Bereich Klimaschutz für die Gemeinden fungieren.

Hierbei gilt es, die Gemeinden über die Potenziale zu informieren, die ein Engagement im Klimaschutz mit sich bringt. Über die **Fördermöglichkeiten** der Nationalen Klimaschutzinitiative könnte der Klimaschutzmanager des Kreises auch Förderanträge für Klimaschutzmaßnahmen in den Gemeinden stellen. Diese können eine Initialwirkung für ein weiteres Engagement der Gemeinden haben.

**Arbeitsschritte**

- Ansprache der Gemeinden
- Erfassung derzeitiger Planungen und Aktivitäten in den Gemeinden
- Eigene Erarbeitung von Projekten für die Gemeinden.
- Regelmäßige Information der Gemeinden
- Hilfestellung bei der Antragstellung und Umsetzung

<b>Verantwortung / Akteure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klimaschutzmanager</li> <li>▪ Kreis OH</li> <li>▪ Städte und Gemeinden</li> </ul>
--------------------------------	--

<b>Mögliche Umsetzungshemmnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fehlendes Interesse der Kommunen</li> <li>▪ Haushaltslage der Kommunen</li> </ul>
-------------------------------------	--

<b>Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten</b>	Netzwerk und Beratung über Klimaschutzmanager
---	---

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
II. Quartal 2017	laufend	kurzfristig
Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
gering	mittel	☆☆☆

**Verstetigung und Erweiterung der AG Klimaschutz**

1.3

- **Handlungsfeld: Organisation / Strategie**
- **Schwerpunkt: übergreifende Maßnahmen**

Zielgruppe: Öffentlichkeit, relevante Akteure

Zielsetzung / Fokus: Steuerungsfunktion für den Umsetzungsprozess

**Beschreibung**

Die AG Klimaschutz besteht seit Beginn des Prozesses zur Erstellung des Klimaschutzkonzeptes. Vertreten sind Akteure aus der **Politik**, den **Kommunen** und weitere **Fachleute** von **Verbänden** und **Institutionen**. Die bisherige **erfolgreiche Zusammenarbeit** der verschiedenen vertretenen Akteure soll auch nach Abschluss des Projektes fortgeführt und durch den Klimaschutzmanager betreut werden. So wird die **Vernetzung** der Akteure im Kreis weiter voran getrieben. Die Arbeitsgruppe wird die **Umsetzung von Maßnahmen** begleiten, beratend zur Seite stehen, aber auch eigene **Projekte entwickeln** und umsetzen. Durch die verschiedenen Beteiligten kann ein guter Überblick über die laufenden Aktivitäten im Kreis Ostholstein gewonnen werden. So kann rechtzeitig auf **neue Entwicklungen reagiert** werden, **Synergien** können erkannt und gehoben werden. Durch die Zusammensetzung der AG ist mit vielfältigem Input zu den laufenden Projekten zu rechnen. Zusätzlich zu den bereits vorhandenen Mitgliedern sollen weitere Akteure zur Teilnahme an der AG Klimaschutz gewonnen werden. Vorerst sind vier Treffen pro Jahr angesetzt. Bei Bedarf können themenbezogene Untergruppen aus der AG und weiteren zu beteiligenden Akteuren gebildet werden.

**Arbeitsschritte**

- Einrichtung eines E-Mail Verteilers zum Versenden aktueller Neuigkeiten aus dem Kreis
- Erstellung eines Jahresterminplans für die AG Klimaschutz
- Vorbereitung der einzelnen Termine: Themen, Einladung, externe Fachleute, etc.
- Protokollieren und Evaluation der Termine

**Verantwortung / Akteure**

- Kreisverwaltung
- Kommunen
- Politik
- IHK
- Energiebürger SH
- HWK
- OHT
- UVOH
- EGOH

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Fehlende Zuständigkeit für die Organisation der Treffen innerhalb der Kreisverwaltung
- Fehlende Motivation oder zeitliche Begrenzung der AG Mitglieder

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Betreuung durch Klimaschutzmanager

Zeitplanung und Bewertung		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
Bereits laufend	fortlaufend	kurzfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
gering	Nicht benennbar	☆☆☆

**Sammlung und Bereitstellung von Informationsmaterial**

1.4

- **Handlungsfeld: Organisation / Strategie**
- **Schwerpunkt: Übergreifende Maßnahmen**

Zielgruppe: Bürger, Verbraucher, Unternehmen, soziale Einrichtungen, Institutionen

Zielsetzung / Fokus: Informationsvermittlung

**Beschreibung**

Eine Zusammenstellung von Informationsmaterial zum Thema Klimaschutz soll der Allgemeinheit als erste Anlaufstelle dienen, um sich mit den **verschiedenen Themengebieten** vertraut zu machen. Auf einer eigens dafür eingerichteten **Webseite** können diese Informationen sortiert und gebündelt werden. Die Webseite kann sukzessive aufgebaut werden und an zentraler Stelle ein Thema für eine bestimmte Zeit fokussiert behandeln. Begleitet von einer Informationskampagne sollen Fachexperten zu den wechselnden Themen (z.B. Energieeffizienz, Ernährung, Erneuerbare Energien, Mobilität, Klimaanpassung etc.) auf **Veranstaltungen** im Kreis informieren.

**Informationsmaterial** kann z.B. bei diversen Länder-Energieagenturen, kommunalen Netzwerken, europäische Institutionen zum Thema Energie oder von Forschungseinrichtungen bezogen werden.

**Arbeitsschritte**

- Recherche von Quellen zu den entsprechenden Themen
- Bestellung von Informationsmaterial
- Aufbau der Webseite
- Organisation Veranstaltungsreihe

<b>Verantwortung / Akteure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kreis OH, Klimaschutzmanager</li> <li>▪ Verbraucherzentrale</li> <li>▪ IHK</li> <li>▪ Handwerkskammer</li> <li>▪ Kreishandwerkerschaft</li> <li>▪ Sheff Z</li> </ul>
--------------------------------	---

<b>Mögliche Umsetzungshemmnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fehlende Zuständigkeit</li> </ul>
-------------------------------------	--

<b>Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten</b>	BMUB Klimaschutzmanager
---	-------------------------

<b>Zeitplanung und Bewertung</b>		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
I. Quartal 2017	fortlaufend	kurzfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
gering	gering	☆☆☆

**Initiierung einer Modellregion zur Nutzung von Überschussstrom in Kombination mit E-Mobilität** 1.5

- **Handlungsfeld: Allgemein**
- **Schwerpunkt: Vorbildfunktion im Bereich Stromnutzung**

Zielgruppe: Zusammenschluss von Städten und Gemeinden  
 Zielsetzung / Fokus: Förderung der E-Mobilität

**Beschreibung**  
 Es sind noch große Hindernisse vorhanden, welche die Speicherung und Nutzung von Überschussstrom im Mobilitätssektor behindern (Förderbedingungen, technische Infrastruktur etc.). Der Kreis erstellt ein Grobkonzept, in dem **rechtliche und technische Rahmenbedingungen** zur Nutzung von **Überschussstrom** unter anderem für die **E-Mobilität** beleuchtet werden. Hierzu können Fallstudien und die Erfahrungen aus bereits umgesetzten Projekten herangezogen werden. Die Landesregierung Schleswig-Holstein ist ihrerseits bereits in die Klärung von rechtlichen Rahmenbedingungen involviert. Erste Ergebnisse einer Vorstudie sind dem Anhang zu entnehmen.

- Arbeitsschritte**
- Literaturrecherche
  - Ansprache Städte und Gemeinden
  - Ausarbeitung eines Grobkonzeptes
  - Planung weiterer Schritte in Absprache mit interessierten Städten und Gemeinden

**Verantwortung / Akteure** ▪ Kreis OH

**Mögliche Umsetzungshemmnisse** ▪ Fehlende Bereitschaft von Städten und Gemeinden für die Teilnahme an einer Modellregion  
 ▪ Rechtliche Rahmenbedingungen

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Zeitplanung und Bewertung		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
II. Quartal 2016	6 Monate	kurzfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
mittel	hoch	☆☆☆

## Schaffung einer zentralen Einheit für Klimaschutz

1.6

- **Handlungsfeld: Organisation / Strategie**
- **Schwerpunkt: Übergreifende Maßnahmen**

Zielgruppe: Öffentlichkeit allgemein

Zielsetzung / Fokus: Zentrale Zuständigkeit für den Klimaschutz schaffen

Verstetigung der Klimaschutzarbeit über die Förderdauer des Klimaschutzmanagers hinaus

### Beschreibung

Der Klimaschutzmanager bildet die Keimzelle für eine **zentrale Zuständigkeit für Klimaschutz** im Kreis Ostholstein. Allerdings ist die Wahrnehmung dieser Stelle, wenn sie in die Verwaltung integriert ist, eher gering. Zusätzlich ist die Förderdauer des Klimaschutzmanagers auf maximal fünf Jahre begrenzt. Daher wird angestrebt, eine zentrale Einheit für Klimaschutz im Kreis Ostholstein zu bilden, um die Arbeit des Klimaschutzmanagements langfristig fortzuführen. Diese könnte entweder als dauerhaft eingerichtete Stabsstelle gebildet, oder aber in einer externen Institution verankert werden. Die Konzeption der langfristigen Fortführung sollte nach der Einarbeitungsphase des Klimaschutzmanagers erfolgen.

Die Gründung einer „**Energieagentur Ostholstein**“ oder „**Klimaschutzagentur OH**“ ist ein möglicher Schritt zur dauerhaften Verankerung des Themas im Kreis. In der Gründungsphase kann der **Klimaschutzmanager als geförderte Personalressource** in diese Institution eingegliedert werden. Auf diese Weise wird die Startphase erleichtert. Ziel sollte es sein, mittel- bis langfristig darauf hinzuwirken, dass nur eine geringe Unterstützung seitens des Kreises erforderlich ist. Beispielsweise könnten finanzielle Mittel der AktivRegionen oder andere **Fördermittel für die Projektumsetzung und Personalfinanzierung akquiriert** werden. Gleichzeitig sollte aber weiterhin ein beratendes und kontrollierendes **Gremium** an diese Institution angegliedert werden (z.B. die AG Klimaschutz).

Aufgaben der Institution sind unter anderem: Initialberatung, Vermittlung von weiterführenden Beratungsangeboten, Projektkoordination, Öffentlichkeitsarbeit, Initiierung und Moderation von Netzwerken und Austauschtreffen.

### Arbeitsschritte

- Abstimmung zur Art und Weise der Fortführung des Klimaschutzmanagements im Kreis
- Prüfung, ob die Finanzierung einer externen Institution für den Klimaschutz in Ostholstein über eigen- und Fremdmittel möglich ist und Namensfindung
- Ansprache von möglichen Unterstützern (z.B. AktivRegionen, Kreditinstitute, Handwerkerschaft, Firmen)
- Bei Entscheidung für die Gründung: Gründung einer für Klimaschutz zuständigen Institution im Kreis Ostholstein und Stellenbesetzung und Festlegung der Aufgabenfelder
- Akquise von Drittmitteln für die weitere Umsetzung von Projekten
- Stetige Begleitung durch die AG Klimaschutz
- Evaluation der durchgeführten Projekte

### Verantwortung / Akteure

- Kreis OH
- AktivRegionen
- Kreditinstitute

	<ul style="list-style-type: none"> <li>AG Klimaschutz</li> </ul>
<b>Mögliche Umsetzungshemmnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fehlende Finanzmittel</li> </ul>
<b>Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten</b>	BMUB Klimaschutzmanager (während der Laufzeit), AktivRegionen, Sponsoring

Zeitplanung und Bewertung		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
I. Quartal 2018	fortlaufend	mittelfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
hoch	hoch	☆☆☆

**Prüfung des Förderprogramms**

**„Energiesparmodelle für Schulen und Kindertagesstätten“**

1.7

➤ **Handlungsfeld: Allgemein**

Zielgruppe: Bildungseinrichtungen im Kreis Ostholstein

Zielsetzung / Fokus: Motivation zur Energieeinsparung an Schulen und Kindertagesstätten

**Beschreibung**

Kommunen können ihre Schulen durch eine finanzielle Beteiligung an den gesparten Energiekosten zur aktiven Mitarbeit motivieren. Vermindern die Akteure an ihren Schulen die Treibhausgasemissionen durch einen bewussten Umgang mit Strom und Wärme, erhalten sie z. B. nach dem Beteiligungsprämienystem einen prozentualen Anteil der Energiekosteneinsparung zur freien Verfügung. Der Klimaschutzmanager unterstützt die Schulen und Kindertagesstätten dabei. Folgende Energiesparmodelle stehen dabei zur Auswahl:

- Prämiensystem mit prozentualer Beteiligung der Nutzer in Schulen/Kitas (fifty-fifty oder ähnliche Verteilung)
- Budgetierungsmodell mit Verbleib oder teilweisem Verbleib eingesparter Energiekosten in der Schule/Kita
- Prämiensystem mit Unterstützung der Aktivitäten der Nutzer innen und Nutzer in Schulen/Kitas (Aktivitätsprämienystem)

Der Kreis will gemeinsam mit den Kommunen nach Möglichkeiten suchen, ein solches Energiesparmodell einzuführen und an möglichst vielen Schulen und Kindertagesstätten im Kreis umzusetzen.

**Arbeitsschritte**

- Ansprache der Bildungseinrichtungen und Kommunen im Kreis
- Koordinierung von Treffen der Projektbeteiligten
- Beschlussfassung im Kreistag und den Gremien der einzelnen teilnehmenden Kommunen
- Unterstützung bei der Antragstellung und Durchführung

**Verantwortung / Akteure**

- Kreis OH

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Fehlende Motivation der Bildungseinrichtungen / Kommunen / Politik

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

BMUB Förderkulisse

**Zeitplanung und Bewertung**

**Maßnahmenbeginn**

I. Quartal 2017

**Laufzeit**

2 Jahre

**Fristigkeit**

mittelfristig

**Umsetzungskosten**

mittel

**CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial**

gering

**Priorität**



### 7.3 HF 2: Eigene Liegenschaften

Ein wesentlicher Baustein des Klimaschutzkonzeptes sind Maßnahmen, welche der Kreis Ostholstein in seinen eigenen Liegenschaften und Einflussbereichen durchführt. Damit will die Kreisverwaltung einerseits seine eigenen Klimaauswirkungen verringern und andererseits vorbildlich mit gutem Beispiel voran gehen. Unter dem Stichpunkt klimafreundliche Verwaltung strebt der Kreis Ostholstein an, die Liegenschaften des Kreises möglichst klimaneutral und umweltfreundlich zu bewirtschaften. Bauliche und konzeptionelle Maßnahmen spielen dabei eine genauso wichtige Rolle, wie organisatorische Mittel. Auch wenn der Kreis Ostholstein bereits einen Teil seiner eigenen Liegenschaften auf ein gutes energetisches Niveau gebracht hat, ist noch erhebliches Potenzial zur weiteren Verbesserung und damit Einsparung von Energie, Emissionen und letzten Endes auch finanziellen Mitteln vorhanden.



Abbildung 27 Handlungsbereiche kommunaler Verwaltungen<sup>33</sup>

Zusätzlich zur Gebäudetechnik bieten vor allem die Bereiche Beleuchtung und Bürogeräte erhebliches Einsparpotenzial. Die Faktoren klimafreundliche Beschaffung, Green IT und Mitarbeitersensibilisierung spielen somit eine ebenso essentielle Rolle in der kommunalen Klimaschutzarbeit, wie

<sup>33</sup> Deutsche Energie-Agentur (dena)

baulichen Sanierungen oder die Anschaffung umweltfreundlicher Verkehrsmittel für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Viele der Maßnahmen aus diesem Handlungsfeld sind in den Schwerpunkt „Vorbild Verwaltung“ eingeflossen

**Formulierung und Beschluss eines Ziels „Klimafreundlichere Verwaltung“ und entsprechender Unterziele** 2.1

- **Handlungsfeld: Eigene Liegenschaften**
- **Schwerpunkt: Vorbild Verwaltung**

Zielgruppe: Kreisverwaltung Ostholstein  
 Zielsetzung / Fokus: Politische Legitimierung des Zieles Klimaschutz in der Verwaltung  
 Arbeitsabläufe innerhalb der Kreisverwaltung sollen klimafreundlicher werden

**Beschreibung**

Der Kreis Ostholstein will – auch weil er sich bereits stark engagiert – einen politischen Beschluss herbeiführen, der ein klimafreundliches Vorgehen der Verwaltung in den eigenen **Liegenschaften** und im **Verwaltungshandeln** festlegt. Hierzu zählt auch die **Beschaffung** von energieeffizienten Fahrzeugen, die Beschaffung von Fahrrädern für Mitarbeiter oder von Verbrauchsmaterial wie z.B. Recyclingpapier und zertifizierten Elektrogeräten. Auch die Themen Green-IT, E-Government (vgl. Maßnahme 2.4), ein Mülltrennungs- und Entsorgungskonzept können Bestandteil des Ziels sein.

Der politische Beschluss dieses Zieles stellt einerseits eine **Selbstverpflichtung** zu klimafreundlichem Handeln dar und ist andererseits ein **öffentlichkeitswirksames Bekenntnis** zum Klimaschutz.

**Arbeitsschritte**

- Ideenfindung des Fachdienstes Personal und Organisation
- Ausarbeitung eines Papiers
- Evtl. Vergabe an externen Dienstleister zur Ausarbeitung einer Strategie
- Vorlage und Beschluss im Kreistag

**Verantwortung / Akteure** ▪ Kreis OH

**Mögliche Umsetzungshemmnisse** ▪ Fehlende finanzielle Ressourcen  
▪ Politischer Wille

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten** keine

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
III. Quartal 2016	3 Monate	kurzfristig
Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
gering	gering	☆☆☆

**Erstellung eines Kommunikationskonzeptes inkl. Logo /CI für Klimaschutz**

2.2

- **Handlungsfeld: Eigene Liegenschaften**
- **Schwerpunkt: Vorbild Verwaltung**

Zielgruppe: Gesamte Öffentlichkeit im Kreis Ostholstein

Zielsetzung / Fokus: Bildung einer Dachmarke für Klimaschutz im Kreis mit Wiedererkennungswertes

**Beschreibung**

Für Aktivitäten im Bereich Klimaschutz soll ein wiedererkennbares **Logo** mit zugehörigem **Slogan** und eine **Corporate Identity** für den Kreis Ostholstein kreiert werden. Das Logo soll die Aufmerksamkeit auf das Thema lenken, so dass eine Marke „Klimaschutz made in Ostholstein“ sichtbar wird. Der Klimaschutz soll durch öffentlichkeitswirksame Maßnahmen (z. Bsp. Plakate, Flyer) verstärkt wahrgenommen und bekannt gemacht werden. Ein Logo und in Ergänzung dazu ein Slogan erhöhen die Wiedererkennbarkeit und die Zuordnung einzelner Maßnahmen zum Klimaschutzgesamtziel des Kreises. Das Logo kann von allen städtischen Mitarbeitern in die E-Mail-Signatur aufgenommen werden. Und soll zusätzlich Akteuren, die sich im Kreis für den Klimaschutz engagieren und bei der Maßnahmenumsetzung unterstützen, zur Verfügung gestellt werden, damit eine stetige **Wiedererkennbarkeit** gegeben ist.

Zur Erstellung des kann der Kreis einen Ideenwettbewerb in Bildungseinrichtungen ausrufen. Die Erstellung eines Corporate Designs folgt durch einen externen Dienstleister oder durch den Klimaschutzmanager als zweiter Schritt. Wichtig ist bei der Erstellung die Einbeziehung weiterer Akteure, die das Logo nutzen sollen. So könnte beispielsweise zusammen mit den Touristikern im Kreis gearbeitet werden, damit das Logo möglichst auch bei den **Tourismusbetrieben** ein hohe Nutzung erfährt. So kann der „Klimaschutz made in Ostholstein“ zu einer **bundesweit bekannten Größe** werden.

**Arbeitsschritte**

- Wettbewerbsbedingungen klären, Ziele in Abstimmung mit den weiteren zu beteiligenden Akteuren abklären
- Durchführung Wettbewerb, begleitende Pressearbeit
- Festlegung der Verwendung des Slogans und des Logos in der weiteren Kommunikation
- Vergabe für Corporate Design (extern oder in-house)
- Nutzung durch die einzelnen Akteure und die Kreisverwaltung in der Kommunikation

**Verantwortung / Akteure**

- Klimaschutzmanager
- Tourismusbetriebe
- Evtl. externer Dienstleister

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Mangelnde Teilnahme am Wettbewerb
- Fehlende finanzielle Mittel für die Auftragsvergabe
- Mangelndes Interesse am Einsatz des Logos seitens Dritter

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

BMUB Klimaschutzmanager (für Öffentlichkeitsarbeit)

Zeitplanung und Bewertung		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
III. Quartal 2016	6 Monate	kurzfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
mittel	gering	☆☆☆

**Erstellung eines betrieblichen Mobilitätskonzeptes**

2.3

- **Handlungsfeld: Eigene Liegenschaften**
- **Schwerpunkt: Vorbild Verwaltung**

Zielgruppe: Mitarbeiter der Kreisverwaltung

Zielsetzung / Fokus: Förderung eines klimaschonenden Mobilitätsverhaltens der Kreismitarbeiter

**Beschreibung**

Viele Verwaltungsmitarbeiter des Kreises Ostholstein **pendeln mit dem eigenen Pkw**. Wie hoch dieser Anteil ist, und welche Potenziale bestehen, dass diese auf andere, klimaschonende Verkehrsmittel umsteigen, soll in einer ersten Befragung / **Erhebung** ausgearbeitet werden. Dieses beinhaltet die Analyse der derzeitigen Verkehrs- und **Pendlerwege** der Mitarbeiter des Kreises. Es gilt zu prüfen, ob mehr Dienstfahrzeuge zur Verfügung gestellt werden könnten, besondere Vergünstigungen für die Nutzung des ÖPNV angeboten werden, oder die Anschaffung von Fahrrädern und E-Bikes sinnvoll ist. Häufig ist nämlich die Nutzung des privaten PKWs für Dienstfahrten ein bedeutender Faktor für die Verkehrsmittelwahl für die Pendlerstrecke. Generell gilt es, den **Modal Split** vorbildlich zu Gunsten des Fahrrad- und Fußverkehrs, sowie des ÖPNV zu verschieben. Teil des Konzeptes muss darüber hinaus die Analyse der **dienstliche Mobilität** sein, um die Möglichkeit zur **Verringerung von Fahrten** durch verschiedene Maßnahmen zu prüfen. Das Konzept sollte ebenfalls die Möglichkeiten zum **Einsatz von E-Fahrzeugen** für die dienstliche Mobilität prüfen und die Anzahl von sinnvoll anzuschaffenden E-Fahrzeugen sowie zu errichtenden **Ladesäulen** für Dienstfahrzeuge und private Fahrzeuge von Mitarbeitern ermitteln.

Zum Mobilitätskonzept gehört auch die begleitende interne Sensibilisierung sowie geringinvestive Maßnahmen um die Mitarbeiter zu einem klimaschonenden Mobilitätsverhalten zu motivieren.

**Arbeitsschritte**

- Aufnahme des Ist-Zustandes durch Befragungen /Erhebungen
- Potenzialanalyse
- Abschätzung der verschiedenen Möglichkeiten
- Umsetzung

**Verantwortung / Akteure**

- Kreis OH, Klimaschutzmanager
- Evtl. externer Dienstleister

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Alle Potenziale zur Änderung der Mobilitätsmuster sind bereits ausgeschöpft

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

BMUB

**Zeitplanung und Bewertung**

**Maßnahmenbeginn**

**Laufzeit**

**Fristigkeit**

II. Quartal 2017

1 Jahr

Kurzfristig

**Umsetzungskosten**

**CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial**

**Priorität**

mittel

gering



E-Ladesäule am Kreisgebäude (in Kombination mit E-Fahrzeugen)		2.4
<p>➤ <b>Handlungsfeld: Eigene Liegenschaften</b></p> <p>➤ <b>Schwerpunkt: Modellregion klimafreundliche Mobilität</b></p>		
<p>Zielgruppe: Mitarbeiter der Kreisverwaltung, gesamte Öffentlichkeit</p> <p>Zielsetzung / Fokus: Steigerung der Anzahl von E-Fahrzeugen auf dem Kreisgebiet durch die vermehrte Sichtbarkeit von E-Fahrzeugen der Verwaltung (Vorbildwirkung)</p>		
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Eine <b>E-Ladesäule</b> soll am Kreisgebäude aufgestellt werden. In Verbindung dazu soll sukzessiv die <b>Umstellung der Fahrzeugflotte</b> auf Elektromobilität erfolgen. Die E-Ladesäule kann von den Kreis-eigenen Fahrzeugen, aber auch von den Elektroautos von <b>Mitarbeitern</b> und <b>Besuchern</b> genutzt werden. So soll der Kreis eine <b>Vorbildfunktion</b> für die Nutzung von E-Mobilität erhalten.</p> <p>Diese Maßnahme dient dabei nur dazu, einen <b>ersten Schritt</b> in Richtung E-Mobilität zu unternehmen. Der weitere Ausbau der Infrastruktur und Flotte des Kreises sollte auf Basis des betrieblichen Mobilitätskonzeptes erfolgen.</p> <p>Damit eine Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes der Flotte des Kreises realisiert werden kann, ist für die Ladung der Fahrzeuge ausschließlich <b>Ökostrom</b> zu nutzen.</p>		
<p><b>Arbeitsschritte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antragstellung für BMUB Sondermaßnahme</li> <li>▪ Ausschreibung für Ladesäule und E-Fahrzeuge für die Verwaltung</li> <li>▪ Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>		
<p><b>Verantwortung / Akteure</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klimaschutzmanager</li> <li>▪ Kreis OH</li> <li>▪ Evtl. Energiedienstleister für den Betrieb der Ladesäule</li> </ul>
<p><b>Mögliche Umsetzungshemmnisse</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fehlende Finanzierung für neue E-Fahrzeuge</li> <li>▪ Entscheidung: Leasing oder Kauf der Fahrzeuge ist entscheidend für eine mögliche Förderung</li> </ul>
<p><b>Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten</b></p>		<p>BMUB Sondermaßnahme</p>
Zeitplanung und Bewertung		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
IV. Quartal 2016	12 Monate	kurzfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
hoch	gering (Je nach Anzahl der umgestellten Fahrzeuge)	☆☆☆

**Sanierung der Eigenen Liegenschaften** 2.5

- **Handlungsfeld: Eigene Liegenschaften**
- **Schwerpunkt: Vorbild Verwaltung**

Zielgruppe: Kreiseigene Liegenschaften

Zielsetzung / Fokus: Verbesserung der energetischen Kennwerte der kommunalen Gebäude  
Schaffung von Referenzobjekten im Kreis

**Beschreibung**

Ein wesentlicher Baustein des Klimaschutzkonzeptes des Kreises Ostholstein sind insbesondere Klimaschutzmaßnahmen, die der Kreis in seinen eigenen Liegenschaften durchführen kann. Das **Sanierungskonzept** beinhaltet die Aufstellung von Energieberichten pro Gebäude mit Vergleich der Verbrauchsdaten mit bundesweiten Werten, Analyse des CO<sub>2</sub>- und Endenergieeinsparpotenzials der Gebäude, Aufstellung von Modernisierungs- und Sanierungsoptionen sowie einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der vorgeschlagenen Maßnahmen. Hierbei erfolgt die Analyse der Gebäude in individuellen Detailtiefen, die pro Gebäude festgelegt werden sind. Die Sanierungsplanung wird kontinuierlich fortgeschrieben und ergänzt. In den kommenden Jahren sollen bis zu 2,7 Mio. € in Sanierungsprojekte investiert werden.

**Arbeitsschritte**

- Fortlaufende Umsetzung der Sanierungsplanung und Berücksichtigung im Haushalt

**Verantwortung / Akteure**

- Kreis OH

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Fehlende Finanzierung

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Kommunalinvestitionsförderungsfonds, KfW, BMUB (z.B. Heizkörpernischen), Sondermaßnahmen im Rahmen der Förderung des Klimaschutzmanagements

Zeitplanung und Bewertung		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
III. Quartal 2016	fortlaufend	langfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
hoch	hoch	☆☆☆

**E-Government**

2.6

➤ **Handlungsfeld: Eigene Liegenschaften**

Zielgruppe: Kreisverwaltung

Zielsetzung / Fokus: Reduzierung des Materialeinsatzes, Vereinfachung von Verwaltungsprozessen

**Beschreibung**

Durch die **Digitalisierung der Verwaltung** lassen sich Prozesse vereinfachen und Materialien reduzieren. Die Idee des **papierlosen Büros** sollte innerhalb der Kreisverwaltung durch den Ausbau der Informations- und Kommunikationstechnologie angestrebt werden. Beispiele hierfür sind die Digitalisierung von Planwerken, Möglichkeiten zur **online Antragstellung** und **automatisierte Verwaltungsabläufe**.

**Arbeitsschritte**

- Auswahl der Bereiche mit Potenzial zur Materialeinsparung
- Evtl. Anschaffung neuer Software
- Übertragung in digitales Informations- und Kommunikationssystem

**Verantwortung / Akteure**

- Kreis OH

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Schwierige Datensicherheit
- Fehlende Finanzierungsmöglichkeiten

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

**Zeitplanung und Bewertung**

**Maßnahmenbeginn**

**Laufzeit**

**Fristigkeit**

I. Quartal 2018

24 Monate

mittelfristig

**Umsetzungskosten**

**CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial**

**Priorität**

mittel

gering



**Klimaschutzwochen an Berufsschulen** 2.7

➤ **Handlungsfeld: Eigene Liegenschaften**

Zielgruppe: Schüler und Lehrer an Berufsschulen  
 Zielsetzung / Fokus: Vermittlung der Thematiken Klimawandel, Klimaschutz, Energieeffizienz

**Beschreibung**

Eine Klimaschutzwoche an den **kreiseigenen Berufsschulen** soll Lehrern und Schülern die vielfältigen Themenbereiche des Klimaschutzes näherbringen. Dabei sollte sowohl auf die globalen Auswirkungen des Klimawandels, die technischen Möglichkeiten der Energieeffizienz als auch auf die vielen Möglichkeiten aufmerksam gemacht werden, einen klimaschonenden Lebensstil zu führen. Verschiedene Angebote sind während der Klimaschutzwoche möglich

- Vorführung themenbezogener Filme (Folgen des Klimawandels; nachhaltig Leben)
- Vorträge zu Energieeffizienz, Sanierung, Ernährung usw.
- Unterstützung durch das Sheff-Z
- Ausstellung/Fachmesse
- Präsentation von Schülerprojekten im Themenbereich Klimaschutz
- Fachbezogene Unterrichtseinheiten zu Energieeffizienz

**Arbeitsschritte**

- Vorbereitung der Klimaschutzwoche
- Öffentlichkeitsarbeit
- Durchführung
- Monitoring, Evaluation

**Verantwortung / Akteure**

- Kreis OH, Klimaschutzmanager
- Berufsschulen
- Lehrer

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Fehlendes Interesse oder Zeitmangel der Schulen

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**      BMUB Klimaschutzmanager, Sheff-Z, Verbraucherzentrale

**Zeitplanung und Bewertung**

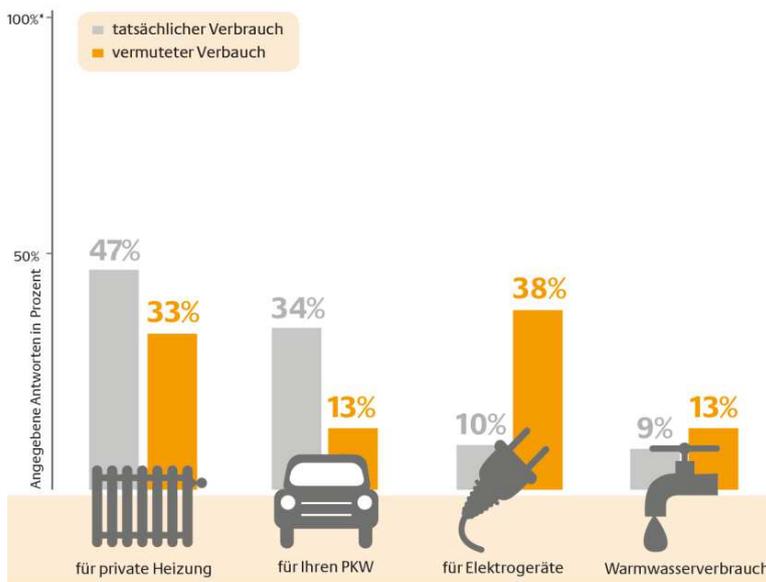
Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
I. Quartal 2018	9 Monate	mittelfristig

Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
mittel	gering	

### 7.4 HF 3: Private Haushalte

Der Sektor Haushalte trägt durch seinen Endenergiebedarf bspw. bei der Gebäudebeheizung, der Nutzung von Küchengeräten, dem Trocknen und Waschen von Kleidung oder dem Gebrauch von Elektrogeräten wie Computer oder Fernseher, zur CO<sub>2e</sub>-Bilanz des Kreises Ostholstein mit rund 26 % in hohem Maße bei. Hier sind vorrangig Maßnahmen zur Aufklärung der Ostholsteinischen Bevölkerung zu möglichen energiesparenden Verhaltensweisen (Stichwort Nutzerverhalten) oder den Vorteilen durch den Austausch ineffizienter Altgeräte zu entwickeln. Dass immer noch Aufklärungsbedarf herrscht, zeigte im Jahr 2013 eine Umfrage der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena). Mit 38 % gehen die meisten Bürgerinnen und Bürger davon aus, dass der größte Energiebedarf im Haushalt Elektrogeräten zuzuschreiben ist. In Wirklichkeit verbucht die Beheizung des Wohnraums mit 47 % den größten Anteil des Energiebedarfs (Abbildung 28).

#### Was glauben Sie: Wofür verbrauchen Sie am meisten Energie?



\*1905 befragte Personen im Befragungszeitraum 26.01. – 31.01.2013

Abbildung 28 Bürgerbefragung der dena: Wofür verbrauchen Sie am meisten Energie?<sup>34</sup>

Diese Diskrepanz zwischen der Einschätzung der Bürgerinnen und Bürger und den realen Verbräuchen verdeutlicht die hohe Relevanz, Aufklärungsarbeit zu leisten und die Menschen, auch im Kreis Ostholstein, für ein energiesparendes und bewusstes Nutzerverhalten zu sensibilisieren.

<sup>34</sup> Deutsche Energie-Agentur (dena)

## Kampagnen und Wettbewerbe

3.1

- **Handlungsfeld: Private Haushalte**
- **Schwerpunkt: Übergreifende Maßnahmen**

Zielgruppe: Verbraucher / private Haushalte / Hauseigentümer

Zielsetzung / Fokus: Klimaschutz im Alltag, Motivation zur Umsetzung von Maßnahmen

### Beschreibung

Der Kreis will Kampagnen zur Steigerung der **Energieeffizienz in privaten Haushalten** initiieren. Teilnehmer haben die Chance auf den Austausch von Anlagen oder Haushaltsgeräten. Folgende Themen sind für eine kreisweite Kampagne geeignet:

- Wettbewerb: ältester Kühlschrank
- Wettbewerb: älteste Heizung
- Klimainnovations-Preis
- Umwälzpumpen-Tauschaktion
- Verzicht auf Plastiktüten

Die Gestaltung der Aktionen fällt dabei sehr unterschiedlich aus und sollte so gewählt werden, dass unterschiedliche Themenbereiche angesprochen werden.

An dieser Stelle werden drei Aktionen vorgeschlagen:

**Umwälzpumpen-Tauschaktion:** Zusammen mit Sponsoren wird der Austausch von Umwälzpumpen verlost. In der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit wird auf die Amortisationszeiten des Umwälzpumpentauschs hingewiesen und Beispielrechnungen dargestellt. Der Tausch von Umwälzpumpen rechnet sich in der Regel innerhalb weniger Jahre, Dennoch ist auch hier ein Investitionsstau in privaten Haushalten festzustellen. Die Aktion soll daher vor allem darauf hinwirken, dass das Thema in der Öffentlichkeit bekannt gemacht wird.

**Klimainnovations-Preis:** Ein Preisgeld für die innovativsten Projekte im Kreis Ostholstein wird ausgelobt. Dabei werden bevorzugt Projekte mit besonderer Strahlkraft und Pilotcharakter prämiert. Ziel ist die Erhebung von Leuchtturmprojekten im Kreisgebiet und die Schaffung eines Beispielkataloges. Die Auslobung, Auszeichnungsveranstaltung und begleitende Öffentlichkeitsarbeit sollen dazu beitragen, die Vielfalt der möglichen Maßnahmen aufzuzeigen und erfolgreiche Beispiele darzustellen.

**Verzicht auf Plastiktüten:** Der Verzicht auf Plastiktüten schont, Ressourcen, Klima und Umwelt. Diese Aktion wird bereits in einigen kreisangehörigen Kommunen durchgeführt und soll nun auf das Kreisgebiet ausgedehnt werden. Sie ist ein Beispiel dafür, wie einfach jeder Einzelne seinen Beitrag zum Klimaschutz leisten kann.

### Arbeitsschritte

- Auswahl von 2-3 Themen für Kampagnen
- Ansprache Sponsoren
- Entwurf der Wettbewerbsbedingungen
- Durchführung einer Kampagne pro Jahr
- Ankündigung und Bewerbung der Kampagnen
- Preisvergabe und Abschluss mit begleitender Öffentlichkeitsarbeit

<b>Verantwortung / Akteure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kreis OH</li> <li>▪ Kreishandwerkerschaft</li> </ul>
<b>Mögliche Umsetzungshemmnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fehlende Sponsorengelder</li> </ul>
<b>Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten</b>	Sponsoring über HWK / Handwerk / Hersteller / Stadtwerke

Zeitplanung und Bewertung		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
I. Quartal 2017	36 Monate	kurzfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
mittel	mittel	☆☆☆

**Arbeitskreis Lehrer für Klimaschutzbildung an Schulen**

3.2

- **Handlungsfeld: Private Haushalte**
- **Schwerpunkt: Übergreifende Maßnahmen**

Zielgruppe: Kinder, Schüler

Zielsetzung / Fokus: Frühe Bildungsarbeit zum Thema Klimaschutz

**Beschreibung**

Klimaschutz fängt früh an, bereits in Kindergärten und Schulen sollten die Kinder und Jugendlichen an das Thema Klimaschutz herangeführt werden. Es existieren bereits viele Angebote, die an den Schulen genutzt werden könnten. Dazu müssen die Schulen motiviert und beraten werden. Idealerweise wird ein Arbeitskreis mit engagierten Lehrerinnen und Lehrern gegründet, der sich mit diesem Thema beschäftigt. Diese Lehrer fungieren als **Ansprechpartner** für die Initiierung von Projekten, Knowhow-Träger und **Multiplikatoren** für die Ansprache der Schulen. Der Arbeitskreis **erarbeitet geeignete Projekte**, die dann den Schulen vorgeschlagen werden sollen.

**Arbeitsschritte**

- Ansprache der Schulleiter um engagierte Lehrer zu finden
- Vorbereitung eines Möglichkeitsbaukasten für engagierte Lehrer
- Vernetzungstreffen
- Unterstützung bei der Umsetzung von Klimaschutzprojekten in Kindergärten und Schulen
- Evaluation der durchgeführten Projekte

**Verantwortung / Akteure**

- Kreis OH
- Schulen
- VZ SH
- SHeff-Z
- Umweltbildungszentrum
- ERNA (Verein Erlebnis Natur e.V)
- Stiftung für Kultur und Erwachsenenbildung
- weitere

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Zeitliche Ressourcen der Lehrkräfte
- Enge Lehrpläne mit wenig Lücken für freiwillige zusätzliche Angebote

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
III. Quartal 2017	fortlaufend	kurzfristig

Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
gering	mittel	☆☆☆

**Aktion: Schülerverkehr per Umweltverbund**

**3.3**

- **Handlungsfeld: Private Haushalte**
- **Schwerpunkt: Modellregion klimafreundliche Mobilität**

Zielgruppe: Schüler, Eltern

Zielsetzung / Fokus: Sensibilisierung für klimagerechte Mobilität und Vermeidung von ausbildungsinduziertem MIV

**Beschreibung**

Insbesondere in der Grundschule und den ersten Jahren der Sekundarschule werden Schüler häufig mit dem Auto zur Schule gebracht. Verschiedene Initiativen können zur Vermeidung des Autoverkehrs an Schulen beitragen:

1. Der „**Walking-Bus**“ ist eine Gehgemeinschaft von Grundschulern mit festen „Haltestellen“. Das zur Schule gehen, statt gefahren zu werden, wird damit sicherer und zuverlässiger.
2. Mit einer **Meilen-Sammelaktion** sollen Fuß- und Fahrradkilometer gezählt werden, die für den Schulweg zurückgelegt werden. Als Belohnung für die meisten klimagerechten Kilometer kann die Klassenkasse aufgefüllt werden.

Die Einrichtung eines **autofreien Tages** an Schulen soll das Bewusstsein dafür schärfen, dass es noch viele andere Möglichkeiten gibt, außer mit dem Auto zur Schule zu gelangen.

**Arbeitsschritte**

- Information über die Verkehrssituation zu Schulbeginn und Schullende
- Information über die möglichen Aktionen
- Auswahl einer Aktion und Durchführung
- Evaluation und Verstetigung

**Verantwortung / Akteure**

- Schulen
- Eltern
- Kreis OH, Klimaschutzmanager

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Fehlende Akzeptanz oder Bereitschaft der Eltern

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

BMUB Klimaschutzinitiative, Eigenmittel

**Zeitplanung und Bewertung**

**Maßnahmenbeginn**

**Laufzeit**

**Fristigkeit**

III. Quartal 2018

laufend

mittelfristig

**Umsetzungskosten**

**CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial**

**Priorität**

gering

mittel



**Vortragsreihe im Kreis „Bauen Sanieren, Energiesparen“** 3.4

➤ **Handlungsfeld: Private Haushalte**

Zielgruppe: Bürger, Hausbesitzer  
 Zielsetzung / Fokus: Informationsvermittlung, Sensibilisierung

**Beschreibung**  
 Die **Verbraucherzentrale** Schleswig-Holstein führt regelmäßige **Vorträge** zu den Themen **Bauen, Sanieren, Energiesparen** u.a. im Kreis Ostholstein durch. Die Vortragsreihe soll **verstetigt** und durch begleitende Öffentlichkeitsarbeit unterstützt werden.

- Arbeitsschritte**
- Kontaktaufnahme Verbraucherzentrale SH
  - Bekanntmachung der Termine
  - Evtl. weiterführende Beteiligung an der Vortragsreihe

- Verantwortung / Akteure**
- Verbraucherzentrale SH
  - Kreis SH, Klimaschutzmanager

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten** Verbraucherzentrale SH

Zeitplanung und Bewertung		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
Bereits laufend	fortlaufend	kurzfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
gering	gering	☆☆☆

<b>Bildungsangebot für Erwachsene im Bereich Klimaschutz in der Volkshochschule Eutin</b>		<b>3.5</b>
➤ <b>Handlungsfeld: Private Haushalte</b>		
Zielgruppe: Bürger		
Zielsetzung / Fokus: Niederschwellige Informationsvermittlung für interessierte und engagierte Bürger, Aufbau eines Netzwerkes von engagierten Bürgern		
<b>Beschreibung</b>		
Die <b>Energiebürger Schleswig-Holstein</b> sind eine landesweite Initiative die Bildungsangebote anbietet und bei der <b>Initiierung von Klimaschutzprojekten</b> von Bürgern im privaten Bereich unterstützt (zum Beispiel zum Thema Gemeinschaftsgärtnern, Radtouren, einfach lesbare Fahrpläne, Bürgerbus usw.). Die Initiative strebt eine Ausweitung ihres Angebots auf den Kreis Ostholstein an und möchte in diesem Rahmen auch eine Kooperation mit der AktivRegion Schwentine-Holsteinische Schweiz prüfen.		
<b>Arbeitsschritte</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Angebotsstellung für Kurse in der VHS Eutin</li> <li>▪ Evtl. Kooperation und Finanzierung durch die AktivRegion</li> <li>▪ Vorbereitung und Durchführung der Kurse</li> <li>▪ Weiterführende Angebote der Energiebürger SH wie Energie- und Klimaschutzwerkstatt</li> </ul>		
<b>Verantwortung / Akteure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volkshochschule Eutin</li> <li>▪ Energiebürger SH</li> <li>▪ AktivRegion Schwentine-Holsteinische Schweiz</li> <li>▪ Verbraucherzentrale</li> </ul>	
<b>Mögliche Umsetzungshemmnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mangelnde Kooperationsbereitschaft der Beteiligten</li> </ul>	
<b>Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten</b>	AktivRegion	
<b>Zeitplanung und Bewertung</b>		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
III. Quartal 2016	12 Monate	kurzfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
gering	mittel	☆☆☆

**Beteiligung an „Energieolympiade“** **3.6**

➤ **Handlungsfeld: Private Haushalte**

Zielgruppe: Kreis OH  
 Zielsetzung / Fokus: Herausstellung besonderer Klimaschutzprojekte des Kreises

**Beschreibung**

Teilnahmeberechtigt bei der Energieolympiade Schleswig-Holstein sind Städte, Gemeinden, Kreise und Zweckverbände. Die Energieolympiade ist unterteilt in **verschiedene Disziplinen**, in denen teilnehmende Kommunen ihre Beiträge einreichen können. Die Disziplin „**EnergieProjekt**“ mit kleinen, großen und Verhaltensprojekten ist die Standarddisziplin. In der Disziplin „**EnergieHeld**“ wird der Ehrenamts-Preis vergeben. Unter „**EnergieKonzept**“ passt alles an Ideen, die noch in der Planungs- bzw. Umsetzungsphase stecken und die idealerweise einen übergreifenden Ansatz haben. Jede Kommune kann sich in allen Disziplinen mit mehreren Wettbewerbsbeiträgen beteiligen.

**Arbeitsschritte**

- Auswahl eines oder mehrerer Projekte oder Konzepte
- Einreichung des Projektes ab Herbst 2017

**Verantwortung / Akteure**

- Kreis OH
- EKSH

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Keine geeigneten Projekte zur Auswahl

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Zeitplanung und Bewertung		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
III. Quartal 2017	3 Monate	kurzfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
gering	mittel	

<b>Aktion: „Unser Haus spart Energie“</b>		<b>3.7</b>
➤ <b>Handlungsfeld: Private Haushalte</b>		
Zielgruppe: Besitzer und Mieter von Ein- und Zweifamilienhäusern		
Zielsetzung / Fokus: Informationsangebot schaffen für Besitzer von Ein- und Zweifamilienhäuser		
<b>Beschreibung</b>		
Die <b>Wanderausstellung</b> zum Einsatz Erneuerbarer Energien zur Wärmerzeugung in Ein- und Zweifamilienhäusern kann vom Kreis Ostholstein für gezielte Informationsveranstaltungen ausgeliehen werden (für 14 Tage 2000 – 3000 Euro). Die Ausstellung informiert anschaulich und herstellerneutral in sechs Themenbereichen zum Thema Gebäudemodernisierung.		
<b>Arbeitsschritte</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bestellung der Ausstellung für ausgewählte Veranstaltung (z.B. Maßnahmen 2.3, 3.1, 3.4)</li> <li>▪ Durchführung</li> </ul>		
<b>Verantwortung / Akteure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kreishandwerkerschaft</li> <li>▪ Kreis OH</li> </ul>	
<b>Mögliche Umsetzungshemmnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kosten</li> </ul>	
<b>Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten</b>	Sponsoring	
<b>Zeitplanung und Bewertung</b>		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
IV. Quartal 2017	Projektbezogen	kurzfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
gering	mittel	

**Einbindung SHEff-Z (z.B. Umweltmobil) und Umweltzentrum Neustadt in die Klimaschutzarbeit im Kreis Ostholstein (für Bildungsangebote)** 3.8

➤ **Handlungsfeld: Private Haushalte**

Zielgruppe: Bürger  
 Zielsetzung / Fokus: Schaffung und Stärkung von erweiterten Bildungsangeboten

**Beschreibung**  
 Verschiedene Anbieter von **Bildungsangeboten** sollen gezielt angesprochen werden und in die **kreisweite Klimaschutzarbeit** eingebunden werden. Zu den Anbietern gehören z.B. **SHEff-Z** bei denen das Energiesparmobil für Veranstaltungen angefordert werden kann. Auch das **Umwelthaus Neustädter Bucht** vom BUND bietet Bildungsangebote an. Eine Zusammenarbeit ist anzustreben.

- Arbeitsschritte**
- Kontaktaufnahme mit Bildungseinrichtungen
  - Prüfung von Kooperationsmöglichkeiten
  - Monitoring, Evaluierung

- Verantwortung / Akteure**
- Kreis OH, Klimaschutzmanager
  - Sheff-Z
  - Umwelthaus Neustädter Bucht

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**      Kostenlose oder kostengünstige Angebote

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
III. Quartal 2017	fortlaufend	kurzfristig
Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
gering	gering	

**Verlosung von Gutscheinen für Energiechecks**

**3.9**

➤ **Handlungsfeld: Private Haushalte**

Zielgruppe: Bürger, Hauseigentümer

Zielsetzung / Fokus: Bewusstsein für Energieverbrauch und Möglichkeiten zur Einsparung schärfen

**Beschreibung**

Die Verbraucherzentrale Schleswig-Holstein bietet Gutscheine für Energiechecks an. Der Kreis kann diese erwerben (je nach Typ 100-200 Euro) und in öffentlichkeitswirksamen Aktionen verlosen. Die Energiechecks unterscheiden sich in Basischeck, Gebäudecheck oder Heizungscheck. Die Verbraucherzentrale vermittelt professionelle Energieberater für die Durchführung. Es sollte angestrebt werden, Sponsoren für den Erwerb der Gutscheine zu akquirieren..

**Arbeitsschritte**

- Akquise von Sponsoren
- Erwerb der Gutscheine von der Verbraucherzentrale
- Ausschreibung eines Wettbewerbs (in Verbindung mit Maßnahme 3.5)
- Durchführung des Wettbewerbs und Ausgabe der Gutscheine

**Verantwortung / Akteure**

- Verbraucherzentrale SH
- Kreis OH
- Sponsoren (Kreditinstitute, Handwerksbetriebe etc.)

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Fehlende Sponsoren

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Sponsorengelder

**Zeitplanung und Bewertung**

**Maßnahmenbeginn**

II. Quartal 2017

**Laufzeit**

3 Monate

**Fristigkeit**

kurzfristig

**Umsetzungskosten**

gering

**CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial**

gering

**Priorität**



**Offensive Dach-, Fassaden- und Gartenbegrünung** 3.10

➤ **Handlungsfeld: Private Haushalte**

Zielgruppe: private Haushalte, Unternehmen, Gemeinden  
 Zielsetzung / Fokus: Vermittlung der Vorteile durch Begrünung von Gebäuden

**Beschreibung**  
 Grünflächen leisten in bebauten Gebieten einen erheblichen **Beitrag zu Klimaschutz und Klimaanpassung**. Durch Dach- und Gartenbegrünung wird beispielsweise der urbane **Wasserhaushalt** durch Steigerung der Versickerungs- und Verdunstungsleistung gefördert. Ein erhöhter Grünanteil auf privaten Flächen trägt auch zur **CO<sub>2</sub>-Bindung** bei. Die Verdunstungsleistung der Pflanzen trägt zu einem angenehmeren Mikroklima bei und hilft so bei der **Verminderung von Wärmeinseln**. Hierzu trägt auch Fassadenbegrünung bei. Ein weiterer Effekt der Dach-, Fassaden und Dachbegrünung ist die Steigerung der Lebensqualität. Private Haushalte, Unternehmen und Gemeinden sollten über die Werte von Grünflächen informiert werden. Das Aufzeigen von technischen Möglichkeiten sowie Fragen zur Finanzierung können durch den Kreis vermittelt werden.

- Arbeitsschritte**
- Sammlung und Zusammenstellung von Fachinformationen
  - Suche nach guten Beispielen in der Gemeinde
  - Erstellung eines Kommunikationskonzeptes (Flyer, Veranstaltungen, etc.)
  - Einbindung des Themas auf der Homepage

- Verantwortung / Akteure**
- Kreis OH
  - private Haushalte
  - Unternehmen
  - Gemeinden

- Mögliche Umsetzungshemmnisse**
- Fehlende finanzielle Mittel bei allen Beteiligten
  - Häufig nur durch Zwang (z.B. Bauauflagen) zu erreichen

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Zeitplanung und Bewertung		
Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
2020	fortlaufend	langfristig
Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
mittel	Nicht benennbar	

## 7.5 HF 4: Verkehr und Mobilität

Heutzutage ist „mobil sein“ ein unverzichtbares Gut. Dennoch sollte Mobilität bewusst eingesetzt werden. Die nachfolgende Abbildung vermittelt vereinfacht einen Eindruck, welchen Einfluss die Wahl der Verkehrsmittel auf den CO<sub>2e</sub>-Austoß, Stickstoffoxide oder Feinstaub hat. Wie zu erwarten, schneidet der Personenkraftwagen (Pkw) in der Bilanz schlecht ab. Nur der Flugverkehr, der in der Emissionsbilanz eine Sonderrolle einnimmt, weist höhere CO<sub>2e</sub>-Emissionen auf.

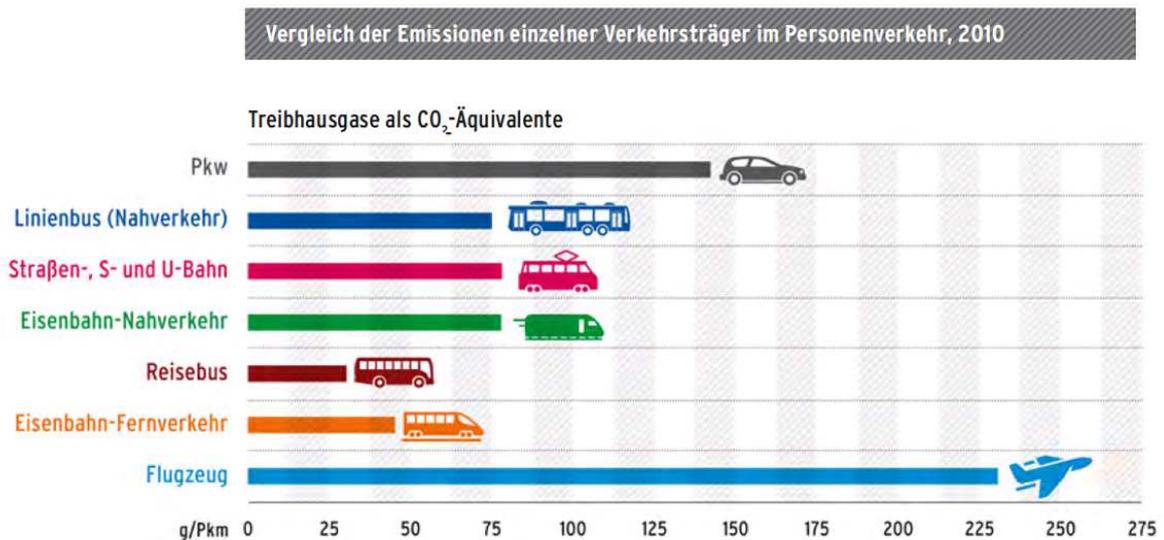


Abbildung 29 CO<sub>2e</sub>-Emissionen nach Verkehrsmitteln<sup>35</sup>

Die vielfache Nutzung des Pkws, insbesondere für Kurzstrecken, ist die Hauptursache für die CO<sub>2e</sub>-Emissionen im Verkehrssektor. Laut Angaben des Verkehrsclub Deutschland (VCD) legt jeder Bundesbürger im Schnitt 3,5 Wege (bspw. Wohnung - Arbeit, Wohnung - Supermarkt, Arbeit - Sport) pro Tag zurück, wobei ein Weg durchschnittlich 12 km beträgt. Die Art und Weise, wie diese Wegstrecken zurückgelegt werden, hat sich weg vom Fuß- und Radverkehr bzw. öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) hin zum Auto verschoben.

Im Verkehrssektor verbirgt sich ein großes CO<sub>2e</sub>-Minderungspotenzial, wenn ein häufigerer Verzicht auf den privaten Pkw gelingt. Dies kann nur funktionieren, wenn die Mobilitätsbedürfnisse und -erfordernisse des Einzelnen auf andere Weise erfüllt werden. Dies soll durch die Maßnahmen im

<sup>35</sup> Quelle: VCD; g/Pkm: Gramm pro Personenkilometer; Dieser Wert bezieht sich auf die Emissionen pro Fahrgast und gefahrenem Kilometer. Auf diese Weise wird berücksichtigt, wie viele Personen ein Fahrzeug befördern kann, sodass eine Vergleichbarkeit möglich ist.

Handlungsfeld Mobilität erreicht werden. Diese zielen u. a. auf eine Optimierung der Nahmobilität, eine Förderung alternativer und regenerativer Antriebstechniken und auf die Sensibilisierung für ein klimafreundliches Mobilitätsverhalten ab.

Eine Vielzahl an Maßnahmen aus diesem Handlungsfeld fließt in den Schwerpunkt „Modellregion klimafreundliche Mobilität“ ein.

Netzwerk E-Mobilität OH		4.1
➤ Handlungsfeld: Verkehr und Mobilität		
Zielgruppe:	Akteure im Kreis Ostholstein	
Zielsetzung / Fokus:	Vernetzung, Wissensaustausch, Initiierung von Projekten	
<b>Beschreibung</b>		
Das Netzwerk E-Mobilität OH ist <b>bereits gegründet</b> worden. Im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes soll es verstetigt und vom Klimaschutzmanager begleitet werden.		
<b>Arbeitsschritte</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fortführung des Netzwerkes</li> </ul>		
<b>Verantwortung / Akteure</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kreis OH</li> <li>▪ Klimaschutzmanager</li> <li>▪ Mitglieder</li> </ul>		
<b>Mögliche Umsetzungshemmnisse</b>		
<b>Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten</b>		
Zeitplanung und Bewertung		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
Bereits laufend	fortlaufend	kurzfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
gering	hoch	☆☆☆

**Ausbau und Instandhaltung des Radverkehrsnetzes** 4.2

➤ **Handlungsfeld: Verkehr und Mobilität**

Zielgruppe: Einwohner und Touristen

Zielsetzung / Fokus: Förderung des Radverkehrs

**Beschreibung**

Eine nachhaltige Radverkehrsförderung basiert u. a. auf einer konsequenten Netzstruktur mit einem Höchstmaß an Qualität, Dichte und Geschlossenheit.

Vor diesem Hintergrund soll geprüft werden, inwieweit das bestehende Radverkehrsnetz ausgebaut oder Instand gesetzt werden muss. Die **Erstellung eines Radverkehrskonzeptes** für den Kreis Ostholstein soll in diesem Zusammenhang geprüft werden und nach Möglichkeit in Umsetzung gebracht werden. Das Radverkehrskonzept soll vor allem auch den Fokus auf die Bewältigung der letzten Meile legen.

**Arbeitsschritte**

- Antragstellung Klimaschutzteilkonzept „Klimafreundliche Mobilität in Kommunen“
- Erstellung eines Radverkehrskonzeptes durch externes Büro
- Umsetzungsbegleitung durch Klimaschutzmanager

**Verantwortung / Akteure**

- Kreis OH

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Fehlende finanzielle und personelle Ressourcen für die Umsetzung

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

BMUB Kommunalrichtlinie, Klimaschutzteilkonzept Klimafreundliche Mobilität in Kommunen

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
I. Quartal 2018	18 Monate	kurzfristig
Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
mittel	hoch	☆☆☆

**Verbesserung der Zugänglichkeit zu bestehenden ÖPNV-Angeboten**

4.3

- **Handlungsfeld: Verkehr und Mobilität**
- **Schwerpunkt: Modellregion Klimafreundliche Mobilität**

Zielgruppe: Einwohner und Touristen

Zielsetzung / Fokus: Verbesserung der Bekanntheit der ÖPNV-Angebote zur Erhöhung des ÖPNV-Anteils im Modal Split

**Beschreibung**

Ein bestehendes Angebot kann nur dann genutzt werden, wenn dieses Angebot ausreichend bekannt und dessen Nutzung einfach gestaltet ist.

Vielen Touristen ist das bestehende ÖPNV-Angebot am Urlaubsort oftmals nicht bekannt. Sie müssen sich erst einmal darüber informieren, wo sie Informationen zum ÖPNV finden. Da die Informationsbereitstellung nicht allorts gleich ist, bedarf es ein wenig Übung, die notwendigen Informationen ohne großen Suchaufwand zu finden.

Mit Hilfe von sogenannten Dorffahrplänen, kann die Zugänglichkeit von Fahrplaninformationen deutlich vereinfacht werden. **Dorffahrpläne** stellen die bestehenden ÖPNV-Linienvverbindungen eines Dorfes für bedeutsame Fahrtrichtungen übersichtlich zusammen, so dass ein nicht geübter ÖPNV-Nutzer schnell erkennen kann, wann er mit dem Bus in eine bestimmte Richtung fahren kann. Diese Dorffahrpläne können ohne großen Aufwand mit den bestehenden Fahrplandaten und Software-Systemen erstellt werden. Sie sollten zum einen an einer zentralen Stelle in den Dörfern ausgehängt werden, aber auch an die Touristeninformationen sowie an die Verwaltungen der Ferienunterkünfte zur Weitergabe an ihre Feriengäste verteilt werden.

Um den Wiedererkennungswert im ÖPNV zu erhöhen, sollte für den straßengebundenen ÖPNV im Kreis Ostholstein ein **Corporate Design** geschaffen werden (z. B. Busse in einheitlichen Farben, Verwendung eines Logos als Marke). Erfahrungen konnten bereits mit der landesweiten einheitlichen Imagekampagne „Mein Weg“ für den ÖPNV Anfang der 2000er Jahre sowie mit der Weiterentwicklung („NAH.SH – Der Nahverkehr“) gesammelt werden. „Im Rahmen der zwischen dem Kreis und den Unternehmen geschlossenen Verkehrsverträge wurde eine Integration des unternehmensspezifischen Marketings in die landesweite Dachkampagne vorgenommen. Diese sieht die Verwendung des o. a. Logos auf allen Printmedien aber auch auf den eingesetzten Fahrzeugen vor. Hierzu hat der Kreis im Rahmen der geschlossenen Verkehrsverträge detaillierte Regelungen getroffen.“ (NVP 2014, S. 71f).

**Arbeitsschritte**

- Erarbeitung und Verteilung von Dorffahrplänen
- Weiterführen der Umsetzung des Corporate Designs in Abstimmung mit NAH.SH

**Verantwortung / Akteure**

- Kreis OH
- NAH.SH

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Kosten

---

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

**Zeitplanung und Bewertung**

**Maßnahmenbeginn**

3. Quartal 2016

**Laufzeit**

fortlaufend

**Fristigkeit**

kurzfristig

**Umsetzungskosten**

mittel

**CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial**

hoch

**Priorität**



**Ausweitung der bedarfsgesteuerten ÖPNV-Angebote**

4.4

➤ **Handlungsfeld: Verkehr und Mobilität**

Zielgruppe: Einwohner und Touristen

Zielsetzung / Fokus: Verbesserung der ÖPNV-Angebotsqualität zur Erhöhung des ÖPNV-Anteils im Modal Split

Kosteneinsparung im ÖPNV unter Beibehaltung der Angebotsqualität

**Beschreibung**

In ländlichen Räumen ist die Einrichtung eines wirtschaftlichen ÖPNV-Angebots auf Grund der großen Entfernungen sowie der geringen Einwohnerdichte oftmals schwierig umzusetzen. Bedarfsgesteuerte ÖPNV-Angebote (z. B. AnrufBus, ALFA) können zu einer nachhaltigen Sicherung der Grundversorgung außerhalb des Linienverkehrs beitragen.

Im aktuellen NVP (2014) wurde bereits festgehalten, dass der AnrufBus im Nordkreis gemeinsam mit den Kommunen fortgeführt und bei Bedarf konzeptionell weiterentwickelt werden soll. „Die Erfahrungen mit den bereits vorhandenen Systemen haben gezeigt, dass nach einer gewissen Anlaufphase bei den Fahrgästen ein hohes Maß an Akzeptanz vorhanden ist.“ (NVP 2014, S. 86).

Vor diesem Hintergrund ist zu prüfen, an welchen Stellen das bestehende ÖPNV-Linienangebot zur Verbesserung der Angebotsqualität mit weiteren **bedarfsgesteuerten Verkehren** ergänzt werden sollte. Des Weiteren ist auch zu prüfen, inwieweit schwach ausgelastete ÖPNV-Linien im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit – ohne eine (deutliche) Verschlechterung der ÖPNV-Angebotsqualität – in bedarfsgestützte Verkehre umgewandelt werden können.

In Bezug auf die durchzuführenden Analysen sollten auch alternative Systeme (z. B. Bürgerbus; Carsharing-Fahrzeuge, die in das bestehende ÖPNV-System integriert sind) sowie alternative Fahrzeugtechniken (z. B. Kleinbusse als Elektro-Busse) berücksichtigt werden.

**Arbeitsschritte**

- Umsetzung des bestehenden Konzeptes

**Verantwortung / Akteure**

- Kreis OH
- NAH.SH
- Kommunen

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Kosten

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Evtl. Förderung durch AktivRegionen

**Zeitplanung und Bewertung**

**Maßnahmenbeginn**

**Laufzeit**

**Fristigkeit**

I. Quartal 2016

24 Monate

kurzfristig

Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
mittel	hoch	☆☆☆

Zielgruppe Pflegedienste		4.5
➤ Handlungsfeld: Verkehr und Mobilität		
Zielgruppe:	Pflegedienste im Kreis Ostholstein	
Zielsetzung / Fokus:	Gewinnung von Pflegediensten für die Nutzung von E-Fahrzeugen	
<b>Beschreibung</b>		
<p>Im Rahmen der AG Elektromobilität wurde die Zielgruppe Pflegedienste als interessante Zielgruppe für ein <b>Pilotprojekt</b> zum Thema Elektromobilität identifiziert. Da Pflegedienste täglich feste Strecken zurücklegen, die in der Regel mit der Reichweite von Elektrofahrzeugen zu bewältigen sind, könnte diese Fahrzeugtechnik für sie eine gute Möglichkeit sein, die <b>klimaschonenden</b> und <b>wirtschaftlichen</b> Vorteile der Elektromobilität zu bündeln. Um diese Herangehensweise zu testen, soll ein oder mehrere Pflegedienste für die Umsetzung eines Pilotprojektes gewonnen werden.</p> <p>Da Pflegedienste täglich unterwegs sind und in der Regel an der Straße parken, wirken die von Ihnen verwendeten E-Fahrzeuge gleichzeitig als Werbeträger für diese Antriebsart.</p>		
<b>Arbeitsschritte</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ansprache der Betriebe</li> <li>▪ Konzeptentwicklung</li> <li>▪ Umsetzung</li> </ul>		
<b>Verantwortung / Akteure</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kreis OH</li> <li>▪ IHK</li> <li>▪ EGOH</li> <li>▪ Pflegedienste</li> </ul>		
<b>Mögliche Umsetzungshemmnisse</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interesse der Betriebe</li> </ul>		
<b>Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten</b>		
<b>Zeitplanung und Bewertung</b>		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
IV. Quartal 2017	12 Monate	kurzfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
gering	mittel	☆☆☆

**Umsetzungskonzept E-Mobilität** 4.6

➤ **Handlungsfeld: Verkehr und Mobilität**

Zielgruppe: Netzwerk E-Mobilität

Zielsetzung / Fokus: Gezielte Stärkung der E-Mobilität im Kreisgebiet

**Beschreibung**

Gemeinsam mit dem Netzwerk E-Mobilität sollte ein Umsetzungskonzept erarbeitet werden, dass die weiteren Schritte zur **Stärkung der E-Mobilität** zusammenfasst. Dabei sind bestehende Initiativen und Planungen aus den vorliegenden Klimaschutzkonzept zu berücksichtigen, sowie neue Entwicklungen aufzugreifen.

Das Konzept dient dazu, eine **Übersicht** über die vielfältigen Aktivitäten zu bekommen und dadurch **Doppelarbeiten** zu vermeiden und **Synergieeffekte** zu heben.

**Arbeitsschritte**

- Erhebung der laufenden und geplanten Aktivitäten in einer Sitzung des Netzwerkes E-Mobilität
- Abgleich mit den Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept
- Erhebung weiterer Aktivitäten und Entwicklungen im Kreis und der Region
- Abschätzen der möglichen Synergieeffekte
- Zusammenfassung in einem Umsetzungskonzept mit Umsetzungsfahrplan
- Vorstellung der Arbeit im Netzwerk E-Mobilität

**Verantwortung / Akteure**

- Klimaschutzmanager
- Netzwerk E-Mobilität OH

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Zeitplanung und Bewertung		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
II. Quartal 2017	9 Monate	kurzfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
Mittel	gering	☆☆☆

E-Mobilitätsangebot in einem Zusammenschluss von Ostsee-Gemeinden		4.7
<p>➤ <b>Handlungsfeld: Verkehr und Mobilität</b></p>		
Zielgruppe:	Einwohner und Touristen	
Zielsetzung / Fokus:	Förderung der Elektromobilität	
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Die Bereitstellung von Fahrzeugen und Ladeinfrastruktur für E-Mobilität soll das Mobilitätsangebot in Ostsee-Gemeinden erweitern und zum Klimaschutz beitragen.</p> <p>Die Einführung von E-Mobilität in den <b>tourismusstarken Gemeinden</b> an der Ostsee kann zum einen zur <b>Attraktivitätssteigerung</b> der Urlaubsregion durch das erweiterte Mobilitätsangebot beitragen, und zum anderen die durch den Tourismus entstehenden Treibhausgasemissionen reduzieren. Sowohl Touristen, als auch Bewohner und Kreis- und Gemeindevertreter könnten von dem Angebot profitieren.</p> <p>Die Initiative wurde bereits vom Ostsee-Holstein-Tourismus e.V. (OHT) angeregt und mehrere Gespräche wurden bereits geführt. Eine Unterstützung vom Kreis, vor allem die Vernetzungsarbeit unter den Gemeinden und die Akquise weiterer Kooperationspartner wird dabei benötigt. Mögliche Pilotgemeinden sind Neustadt, Sierksdorf, Scharbeutz und Timmendorfer Strand.</p>		
<p><b>Arbeitsschritte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abstimmung mit OHT über aktuellen Stand der Planungen</li> <li>▪ Ausarbeitung eines Infrastrukturkonzeptes mit externem Partner (z.B. Sponsoring Partner)</li> <li>▪ Ausarbeitung eines Finanzierungskonzeptes</li> <li>▪ Umsetzung in Zusammenarbeit mit den Kooperationspartnern</li> </ul>		
<p><b>Verantwortung / Akteure</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OHT</li> <li>▪ Sponsoring Partner</li> <li>▪ Gemeinden</li> <li>▪ Kreis OH (Klimaschutzmanager)</li> </ul>
<p><b>Mögliche Umsetzungshemmnisse</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fehlende Anreize zur Teilnahme für Gemeinden</li> <li>▪ Keine finanzielle Tragbarkeit durch Ausbleiben von Sponsoren</li> </ul>
<p><b>Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten</b></p>		Sponsoring Partner (z.B. BMW); Nutzungsgebühren, Beiträge der Gemeinden
<p><b>Zeitplanung und Bewertung</b></p>		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
I. Quartal 2016	2 Jahre	mittelfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>

gering

mittel



**Aufbau/Erweiterung einer „Tank“-Infrastruktur für Fahrzeuge mit alternativen Antriebstechniken**

4.8

➤ **Handlungsfeld: Verkehr und Mobilität**

Zielgruppe: Einwohner und Touristen, Kreisverwaltung, Stadt- und Gemeindeverwaltungen

Zielsetzung / Fokus: Förderung der Nutzung von Fahrzeugen mit alternativen Antriebstechniken

**Beschreibung**

Fahrzeuge mit alternativen Antriebstechniken (z. B. Elektro-, Gas-Motor) verursachen weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen als Fahrzeuge mit konventionellen Antrieben (Benzin-, Dieselmotoren). Durch die Nutzungsmöglichkeit von regenerativen Energiequellen (z. B. Wind-, Wasserenergie) tragen sie zudem zur Reduzierung der Abhängigkeit von fossilen Energiequellen bei.

Fahrzeuge mit konventioneller Motorentchnik können über die flächendeckende Tankinfrastruktur aufgeladen werden. Die „Tank“-Infrastruktur für Fahrzeuge mit alternativen Antriebstechniken (u. a. Elektroladesäulen, Gastankstellen) weist dagegen eine deutlich geringere Dichte auf, wodurch die Einsatzreichweite der Fahrzeuge unter Umständen eingeschränkt wird.

Auch wenn Forschungsstudien zeigen, dass die heutigen Reichweiten einer Batterieladung einen Großteil der alltäglichen Tagesstrecken abdecken, kann ein weiterer Ausbau der bestehenden „Tank“-Infrastruktur für Fahrzeuge mit alternativen Antriebstechniken den (potenziellen) Nutzern die Angst zu nehmen, dass die Reichweite einer Tankfüllung/Batterieladung nicht ausreichend ist. Diese Angst ist neben dem noch hohen Kaufpreis ein bedeutender Ablehnungsgrund für die Nutzung von Fahrzeugen mit alternativen Antriebstechniken.

Um zielgerichtet und bedarfsgerecht zu handeln, soll zunächst eine **Bedarfsanalyse für alternative „Tank“-Infrastrukturen** durchgeführt werden. Hierzu sollte zunächst der vorhandene Bestand sowohl für Fahrzeuge im MIV als auch für Fahrräder erfasst, dokumentiert und publiziert werden (oftmals sind diese vorhandenen Möglichkeiten nicht allen bekannt). In einem weiteren Schritt sollte dann der weitere Bedarf abgeschätzt werden. Dies beinhaltet sowohl die Identifizierung von weiteren geeigneten Standorten im Kreis Ostholstein (z. B. Supermärkte, touristische Ziele), als auch die Abschätzung der weiteren Verbreitung der verschiedenen Antriebstechniken (Elektro, Gas, Wasserstoff) und deren Bedarfsanteile bzgl. einer „Tank“-Infrastruktur (z. B. Ladesäulen, Gastankstellen, Wasserstofftankstellen). In diesem Zusammenhang sind auch alternative Systeme wie z. B. Batterie-Tausch-Systeme zu berücksichtigen.

**Arbeitsschritte**

- Erhebung der vorhandenen Infrastruktur
- Befragung der Betreiber bzgl. Nutzung / Auslastung und Erwartungen für die Zukunft
- Recherche zu Entwicklungstrends in der Mobilität
- Befragung der Bevölkerung und Touristen zu Bedarfen bzgl. Infrastruktur
- Erstellung einer Erweiterungsplanung für den Ausbau mit Darstellung von Bedarfen
- Ansprache geeigneter Kooperationspartner

▪ Umsetzung der Erweiterungsplanung

**Verantwortung / Akteure**

- Klimaschutzmanager
- Energieversorger / Netzbetreiber
- Fahrzeughersteller und –händler
- Interessenverbände
- Netzwerk E-Mobilität OH

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Fehlende Kooperationsbereitschaft
- Personelle Ressourcen

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Zeitplanung und Bewertung		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
II. Quartal 2018	24 Monate, danach Umsetzung	mittelfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
hoch	hoch	☆☆☆

<b>E-Mobilitätstag</b>		<b>4.9</b>
➤ <b>Handlungsfeld: Verkehr und Mobilität</b>		
Zielgruppe:	Öffentlichkeit allgemein	
Zielsetzung / Fokus:	Thema E-Mobilität in den Fokus der Öffentlichkeit bringen	
<b>Beschreibung</b>		
<p>Zum E-Mobilitätstag sollen an einem Tag oder einem Wochenende <b>gebündelt Aktionen zur E-Mobilität im ganzen Kreisgebiet</b> stattfinden. Dazu sind Fahrzeughändler und Nutzer von E-Fahrzeugen sowie Energieversorger anzusprechen. Gemeinsam mit diesen Akteuren werden im gesamten Kreisgebiet Aktionen konzipiert, die den Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit geben, sich über E-Fahrzeuge zu informieren und diese auszuprobieren.</p> <p>Ein solcher Tag sollte erst durchgeführt werden, wenn genügend Beispiele im Kreis Ostholstein bekannt sind.</p> <p>Die Aktionen können auf Wochenmärkten, an belebten Orten in den Innenstädten, aber auch in touristischen Zentren stattfinden, um möglichst <b>vielfältige Nutzergruppen</b> anzusprechen.</p>		
<b>Arbeitsschritte</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ansprache von möglichen Kooperationspartnern</li> <li>▪ Bündelung möglicher Aktionen / Beispiele</li> <li>▪ Gemeinsame Abstimmung der Planungen</li> <li>▪ Terminfindung und Erstellung eines einheitlichen Flyers</li> <li>▪ Vorbereitende Öffentlichkeitsarbeit</li> <li>▪ Durchführung der Aktionen</li> <li>▪ Evaluation</li> </ul>		
<b>Verantwortung / Akteure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kreis OH / Klimaschutzmanager</li> <li>▪ Autohäuser</li> <li>▪ Energieversorger</li> <li>▪ Nutzer von E-Fahrzeugen</li> <li>▪ Presse</li> </ul>	
<b>Mögliche Umsetzungshemmnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fehlende Kooperationsbereitschaft der Akteure</li> </ul>	
<b>Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten</b>	Sponsoring	
<b>Zeitplanung und Bewertung</b>		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
III. Quartal 2018	9 Monate	mittelfristig

Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
mittel	gering	☆☆☆

Einrichtung von Pendlerparkplätzen an strategischen Punkten		4.10
<p>➤ <b>Handlungsfeld: Verkehr und Mobilität</b></p>		
Zielgruppe:	Einwohner und Touristen	
Zielsetzung / Fokus:	Förderung von Fahrgemeinschaften Verbesserung der Verkehrsmittelverknüpfung	
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Pendler- und P+R-Parkplätze sind häufig einer der limitierenden Faktoren für die Entstehung von Fahrgemeinschaften und die Nutzung des ÖPNV. Bestehende Pendlerparkplätze sind häufig voll belegt, so dass die Nutzung nur durch einen Ausbau der Kapazitäten möglich ist. An Kreisstraßen und wichtigen <b>Verkehrsknotenpunkten mit Angeboten des ÖPNV</b> soll der Ausbau von Pendlerparkplätzen vorangetrieben werden. Dadurch können <b>Fahrgemeinschaften</b> entstehen, die sich an den Pendlerparkplätzen treffen. Gerade in Städten, die aus vielen kleinen Stadtteilen und Siedlungen bestehen sind Pendlerparkplätze sinnvoll, da ein zentraler Treffpunkt die Wege der einzelnen Beteiligten minimiert und dadurch die Bildung von Fahrgemeinschaften erleichtert. An Übergangspunkten zum ÖPNV gelegen bietet sich darüber hinaus die Nutzung als P+R-Parkplatz an. Zusätzlich sollten die Parkplätze mit sicheren Abstellmöglichkeiten für Fahrräder und E-Bikes ausgestattet werden.</p>		
<p><b>Arbeitsschritte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifizierung von geeigneten Standorten</li> <li>▪ Ausweisung entsprechender Flächen in der Bauleitplanung</li> <li>▪ Umsetzung der Baumaßnahmen</li> <li>▪ Öffentlichkeitsarbeit</li> <li>▪ Monitoring und Evaluierung</li> </ul>		
<b>Verantwortung / Akteure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kreis OH</li> <li>▪ Städte und Gemeinden</li> </ul>	
<b>Mögliche Umsetzungshemmnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Keine geeigneten Flächen</li> </ul>	
<b>Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten</b>	BMUB Kommunalrichtlinie, Klimaschutzteilkonzept Klimafreundliche Mobilität in Kommunen	
<p><b>Zeitplanung und Bewertung</b></p>		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
2020	2 Jahre	mittelfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
hoch	mittel	☆☆☆

## Optimierung der Verkehrsmittelverknüpfung

4.11

### ➤ Handlungsfeld: Verkehr und Mobilität

Zielgruppe: Einwohner und Touristen

Zielsetzung / Fokus: Stärkung des Umweltverbunds durch Förderung von Multimodalität

#### Beschreibung

Durch eine Optimierung der Verkehrsmittelverknüpfung sollen die Verkehrsmittel des Umweltverbunds (ÖPNV, Radverkehr, Fußgängerverkehr) gegenüber dem Motorisierten Individualverkehr (MIV) an Attraktivität gewinnen. Statt dem eigenen Pkw sollen die Einwohner, aber auch die Touristen, stärker den vorhandenen ÖPNV in Kombination mit dem Fahrrad (eigenes Fahrrad oder Mietfahrrad) oder anderen Sharing-Fahrzeugen nutzen.

Bedeutende ÖPNV-Haltestellen/-Haltepunkte (Bus oder Bahn) werden zu sogenannten „**Mobilitätsstationen**“ ausgebaut, die ein einfaches Umsteigen auf ein anderes Verkehrsmittel ermöglichen. Hierfür müssen ausreichend und sichere Abstellmöglichkeiten für Pkw und Fahrräder vorhanden sein. Vor diesem Hintergrund sollen zunächst im Kreis Ostholstein bedeutende ÖPNV-Haltestellen/-Haltepunkte (Bus oder Bahn) identifiziert werden. Diese können sowohl Bedeutung für Berufs- und Ausbildungspendler als auch für Touristen haben. Nach der Identifizierung sollte für diese ÖPNV-Haltestellen/-Haltepunkte eine Bedarfsanalyse zum ruhenden Verkehr (MIV und Radverkehr) durchgeführt werden, so dass der Handlungsbedarf bzgl. eines Ausbaus von P & R- sowie B & R-Anlagen aufgezeigt wird.

Vor allem durch das Angebot von Fahrradboxen – ggf. mit Lademöglichkeiten für Pedelec-Batterien – verbessert sich die Anbindung an den ÖPNV in ländlichen Räumen. Die „letzte Meile“ kann trotz einer größeren Entfernung zwischen Wohnstandort und ÖPNV-Anschlusspunkt umweltfreundlich zurückgelegt werden.

Auch die **Mitnahmemöglichkeit von Fahrrädern im ÖPNV** fördert die Multimodalität. Im schienengebundenen ÖPNV ist die Fahrradmitnahme in den gesondert ausgewiesenen Fahrradwagen grundsätzlich möglich. Im straßengebundenen ÖPNV gestaltet sich die Fahrradmitnahme auf Grund der beschränkten Platzkapazitäten in den Bussen etwas schwieriger. Dennoch sollten – wie auch in der dritten Fortschreibung des regionalen Nahverkehrsplans des Kreises Ostholstein gefordert (NVP 2014) aufgeführt – die verschiedenen Möglichkeiten einer Fahrradmitnahme (z. B. Anhänger, Fahrradträger) geprüft und – bei Eignung eines Systems – auch eingeführt werden.

Um die Aktivitäten im Kreis Ostholstein bzgl. einer Förderung der Multimodalität zu bündeln, ist die **Einrichtung eines Schnittstellenmanagements** zu empfehlen.

#### Arbeitsschritte

- Konzept erstellen (z.B. welche Bahnhöfe sollen wie bedient werden)

#### Verantwortung / Akteure

- Kreis OH
- NAH.SH
- Kommunen

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DB</li> </ul>
<b>Mögliche Umsetzungshemmnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kooperationswille der Akteure</li> <li>▪ Finanzen</li> </ul>
<b>Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten</b>	Evtl. Landesförderung

Zeitplanung und Bewertung		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
I. Quartal 2017	12 Monate	mittelfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
hoch	hoch	

## Einführung eines kreisweiten Fahrzeug-Sharingsystems unter Berücksichtigung von Fahrzeugen mit alternativen Antriebstechniken

4.12

### ➤ Handlungsfeld: Verkehr und Mobilität

Zielgruppe:	Einwohner und Touristen
Zielsetzung / Fokus:	Förderung einer bewussten Entscheidung für ein bestimmtes Verkehrsmittel Reduzierung des Kfz-Bestands Ergänzung des ÖPNV im ländlichen Raum durch alternative Angebote

### Beschreibung

Die heutige Verkehrsmittelwahl ist oftmals durch ein routiniertes Verhalten bestimmt. Der eigene Pkw wird genutzt, weil er zum einen unmittelbar vor der Haustüre steht und zum anderen er gewohnheitsmäßig genutzt wird. Werden die konkreten Einsatzzeiten eines Pkw betrachtet, wird jedoch deutlich, dass der eigene Pkw einen Großteil am Tag einfach nur herumsteht und gar nicht bewegt wird.

Im Hinblick auf eine effiziente Fahrzeugauslastung und zur Vermeidung der Anschaffung von Zweitwagen sind sogenannte Carsharingsysteme entstanden. In Deutschland wird Carsharing inzwischen in mehr als 300 Städten angeboten, dabei gilt: je größer die Stadt, desto höher die Wahrscheinlichkeit eines Carsharing-Angebots. Während die Mehrheit aller Städte mit mehr als 200.000 Einwohnern über Carsharing-Angebote verfügen, ist dies bei Städten zwischen 100.000 und 200.000 Einwohnern nur bei rund der Hälfte der Fall. Lediglich 10 % der Städte und Gemeinden mit 20.000 bis 100.000 Einwohnern bieten Carsharing an, darunter ist Carsharing so gut wie nicht vorhanden [BAST - Bestandsaufnahme und Möglichkeiten der Weiterentwicklung von Car-Sharing, Heft V 114]. Ein wesentlicher Effekt von Carsharing ist, dass private Pkw eingespart werden können (Einspareffekt von rund 4-8 Privat-Pkw je Carsharing-Fahrzeug) und sich die individuellen Pkw-km der Carsharing-Nutzer auf Grund der bewussten Planung des Fahrzeugeinsatzes um 25-50 % reduzieren.

Im Kreis Ostholstein gab es bereits einen Versuch zur Einführung eines Carsharing-Systems, dies musste jedoch auf Grund von mangelnder Nachfrage wieder eingestellt werden. Weiterentwicklungen der Sharingsysteme bieten inzwischen jedoch neue Möglichkeiten. Beispielsweise können kommunale Dienstfahrzeuge nach Dienstschluss der Öffentlichkeit als Sharingfahrzeuge angeboten werden. Darüber hinaus beschränken sich Sharingsysteme nicht mehr unbedingt auf den Pkw, sondern können auch auf andere Fahrzeuge (z. B. Pedelecs) ausgeweitet werden. Darüber hinaus haben Pilotprojekte in ländlichen Räumen gezeigt, dass auch Sharingsysteme, die vom Dorf selbst organisiert werden, in ländlichen Räumen zumindest kostendeckend aufgebaut werden können (z. B. Dorfauto in der Eifel).

Vor diesem Hintergrund möchte der Kreis Ostholstein einen neuen Versuch in Bezug auf die **Einführung eines Fahrzeug-Sharingsystems** starten. Um möglichst kostengünstig und effektiv handeln zu können, soll geprüft werden, inwieweit lokal ansässige Autohändler und andere Unternehmen (z. B. Fahrradhändler) in den Aufbau mit einbezogen werden können. Das Sharingsystem soll sich nicht auf eine Fahrzeugart beschränken, sondern im Hinblick auf die Erlebbarkeit von Elektromobilität die Vielzahl an vorhandenen Fahrzeugarten anbieten.

**Arbeitsschritte**

- Ansprache möglicher Car-Sharing Betreiber
- Konzeptentwicklung

**Verantwortung / Akteure**

- Kreis OH
- Car-Sharing Betreiber
- Energieversorger

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Fehlende Nachfrage / Bevölkerungsdichte

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
IV. Quartal 2017	6 Monate	mittelfristig
Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
mittel	mittel	

**Beteiligung an der bundesweiten Aktion „Stadtradeln“** 4.13

➤ **Handlungsfeld: Verkehr und Mobilität**

Zielgruppe: Mitarbeiter der Kommunen, Schüler, Vereine, Einwohner

Zielsetzung / Fokus: Förderung des Radverkehrs

**Beschreibung**

Stadtradeln ist eine Kampagne des Klima-Bündnis, bei der jede Kommune beteiligen kann. Anmeldungen werden jährlich bis einschließlich September entgegengenommen. Ziel ist es, an 21 zusammenhängenden Tagen (frei wählbar im Zeitraum 1. Mai bis 30. September) möglichst viele Fahrradkilometer zu sammeln. Sowohl beruflich als auch privat. Schulklassen, Vereine, Organisationen, Unternehmen, BürgerInnen etc. sind ebenfalls eingeladen, eigene Teams zu bilden

Mit der Kampagne steht den Kommunen eine **bewährte, leicht umzusetzende Maßnahme** zur Verfügung, um mit verhältnismäßig geringem Aufwand und Mitteln im wichtigen Bereich Kommunikation/Öffentlichkeitsarbeit für nachhaltige Mobilität aktiver zu werden.

Der Kreis wird Gemeinden und Städte ansprechen und für die Teilnahme werben. Die Anmeldung des Kreises am Stadtradeln verringert die Kosten für jede einzelne Kommune im Kreis.

**Arbeitsschritte**

- Anmeldung beim Stadtradeln
- Ansprache Städte und Gemeinden
- Teilnahme

**Verantwortung / Akteure**

- Kreis OH
- Klimaschutzmanager

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Mangelndes Interesse der Kommunen

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Kreis

Zeitplanung und Bewertung		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
II. Quartal 2017	Mit Vorbereitung 3 Monate	Kurzfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
mittel	mittel	

**Aufbau/Ausweitung mobiler Dienstleistungen**

4.14

➤ **Handlungsfeld: Verkehr und Mobilität**

Zielgruppe: Einwohner und Touristen  
 Zielsetzung / Fokus: Sicherung der Daseinsvorsorge  
 Reduzierung des Wegeaufkommens

**Beschreibung**

Vor dem Hintergrund des Bevölkerungsrückgangs wird es zukünftig immer schwieriger die Daseinsvorsorge in ländlichen Räumen ausreichend aufrecht zu erhalten. Von daher gewinnen mobile Dienstleistungen (z. B. rollende Lebensmittelläden, rollende Bank-Service-Mobile) immer mehr an Bedeutung. Auch wenn durch die mobilen Serviceleistungen neue Wege induziert werden, reduzieren sich zeitgleich die Wege der Bevölkerung. Die mobilen Leistungen kommen zum Bürger und nicht der Bürger zu den immer weiter entfernten Dienstleistungsstandorten.

Im Hinblick auf den demografischen Wandel im Kreis Ostholstein soll das **Interesse an verschiedenen mobilen Dienstleistungen** in der Bevölkerung abgefragt werden (Durchführung einer Befragung). Bei Identifizierung eines ausreichend hohen Bedarfs soll Kontakt zu lokal ansässigen Unternehmen aufgenommen werden, um die Möglichkeiten einer Übernahme der gewünschten mobilen Dienstleistungen zu besprechen.

**Arbeitsschritte**

- Ansprache möglicher Kooperationspartner
- Gemeinsame Konzeptentwicklung
- Umsetzung

**Verantwortung / Akteure**

- Kreis OH
- Nahversorger
- Banken
- Apotheken

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Interesse der Unternehmen

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
II. Quartal 2018	12 Monate	mittelfristig
Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität

mittel

mittel



## 7.6 HF 5 : Tourismus

Das Handlungsfeld Tourismus ist ein wesentlicher Bestandteil im Integrierten Klimaschutzkonzept des Kreises Ostholstein. Einerseits stehen Tourismus und Klimawandel in einer interdependenten Wechselbeziehung, welche in Bezug auf einen nachhaltigen Tourismus weiter zu erörtern ist. Andererseits definiert die Kreisentwicklung die strategischen – räumlichen – Entwicklungskontexte der nächsten Jahre und setzt so maßgebliche Impulse für eine nachhaltige Raumentwicklung.

Im Bereich Tourismus zeichnet sich die Region Ostholstein durch einen regen Bade- und Radtourismus aus, der auch als Wirtschaftsfaktor einen erheblichen Beitrag zur regionalen Wertschöpfung leistet. In Bezug auf den Faktor Klimawandel lässt sich konstatieren, dass dieser mit dem Wirtschaftssektor Tourismus in einem Wechselverhältnis steht. Zum einen ist eine intakte Umwelt eine wichtige Rahmenbedingung für Tourismusstandorte, zum anderen werden durch den Tourismus Umweltbelastungen verursacht, die eine nachhaltige Entwicklung konterkarieren. Vor dem Hintergrund der Freiwilligkeit der Teilnehmer ist der Tourismus besonders sensibel gegenüber Veränderungen. Wenn also davon ausgegangen wird, dass ein Wechselverhältnis zwischen den beiden Faktoren besteht, dann ist daraus auch zu schlussfolgern, dass klimatische Veränderungen das Handlungsfeld Tourismus deutlich beeinflussen.

Damit steht der Tourismus in der Verantwortung seinen Beitrag zur Reduzierung der CO<sub>2e</sub>- Emissionen zu leisten. Zeitgleich sind Akteure im Sektor Tourismus aufgefordert, frühzeitig Anpassungsstrategien für sich verändernde Umweltbedingungen zu entwickeln.

Der Verkehr ist hierbei derjenige Faktor, der am massivsten zur Klimabelastung durch den Tourismus beiträgt. Er macht einen Anteil von 5 % am weltweiten CO<sub>2</sub>-Ausstoß aus, wobei hier 75 % der Emissionen auf den Transport von Touristen (vor allem den Flugverkehr) zurückzuführen sind, 20% sind den Hotels zuzuschreiben. Neben verstärkten Effizienzanstrengungen im Gastgewerbe, verfügen auch die Urlauber selbst über die Möglichkeit, durch ein verändertes, nachhaltiges Nutzerverhalten positiv auf einen verminderten CO<sub>2</sub>-Fußabdruck einzuwirken.

Wie Abbildung 30 darstellt, ist auch ein nachhaltiger Tourismus geprägt durch eine Balance der sozialen, ökonomischen und ökologischen Zielsetzungen. Um diese Ziele zu erreichen, gilt es zunächst, die Hürden für ein nachhaltiges Verreisen – wie beispielsweise zusätzliche Kosten oder auch fehlende Angebote – abzubauen und die Aufwand-Nutzen-Relation sowohl für Anbieter nachhaltiger Tourismus-Produkte als auch für die Verreisenden selbst zu erhöhen. So kann beispielsweise durch die Kooperation und Nutzung der Potenziale und Chancen der Kernbranchen Tourismus und Energiewirtschaft einerseits die regionale Wertschöpfung erhöht und andererseits Strategien entwickelt werden, die Erneuerbare Energien-Anlagen für Gäste erlebbar machen und in einer Akzeptanzsteigerung resultieren. Auch Strategien, die eine Nachhaltigkeit im Gastgewerbe

oder die Vermarktung regionaler Produkte unterstützen, wirken sich positiv auf eine nachhaltige Tourismusregion aus.



Abbildung 30 Zentrale Ziele für nachhaltigen Tourismus am Massenmarkt<sup>36</sup>

Mit den folgenden Maßnahmen nimmt der Kreis Ostholstein seine Verantwortung für einen klimafreundlichen Tourismus und eine nachhaltige Kreisentwicklung wahr.

<sup>36</sup> FUR Forschungsgemeinschaft Urlaub und Reisen e.V. 2014

**Ostholstein als klimafreundliche Urlaubsregion kommunizieren**

5.1

- **Handlungsfeld: Tourismus**
- **Schwerpunkt: Nachhaltiger Tourismus**

Zielgruppe: Städte und Gemeinden, Wirtschaftsbetriebe, Verbände, Vereine und Institutionen

Zielsetzung / Fokus: Das Image der Region als klimafreundlich zu kommunizieren

**Beschreibung**

Ostholstein soll als **klimafreundliche Urlaubsregion wahrgenommen** werden. Neben den zahlreich umzusetzenden Maßnahmen gehört auch eine **gute Kommunikation** der Bestrebungen der Kreisverwaltung und der Tourismusbetriebe, klimafreundlicher zu werden.

Besonders die Gastgewerbebranche kann von einer Kommunikationsoffensive Klimaschutz profitieren. Die Themen Klimaschutz, Nachhaltigkeit, Öko-Tourismus usw. können neue Zielgruppen ansprechen und das Marktsegment „klimafreundlicher Tourismus“ stärken. Derzeit gibt es in diesem Gebiet noch eine Angebotslücke auf dem Kreisgebiet. Der Kreis könnte bei der Kommunikations- und Vermarktungsstrategie als wichtiger Partner und Multiplikator fungieren.

**Arbeitsschritte**

- Ansprache der Touristiker im Kreis Ostholstein und Entwicklung eines geeigneten Konzeptes (zusammen mit Maßnahme 2.5)
- Sammlung geeigneter Beispiele und Berechnungen der Klimaauswirkung verschiedener Reiseziele / -arten (Flug, Zug, Auto)
- Klimafreundlichen Tourismus als potenzielles Marktsegment kommunizieren
- Ausarbeitung einer Kommunikationsstrategie mit Tourismus Verbänden

**Verantwortung / Akteure**

- Kreis OH
- Entwicklungsgesellschaft Ostholstein
- OHT
- DEHOGA

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Fehlendes Interesse zur Mitwirkung bei Tourismusunternehmen
- Keine Finanzierung da fehlende Fördermöglichkeiten

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

keine

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
III. Quartal 2016	1 Jahr, kontinuierliche Fortführung	kurzfristig
Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität

gering

gering



**Ausarbeitung einer Strategie „Nachhaltiger Tourismus in Ostholstein“**

5.2

- **Handlungsfeld: Tourismus**
- **Schwerpunkt: Nachhaltiger Tourismus**

Zielgruppe: Gastronomie-, Gast- und Freizeitgewerbe, Touristen

Zielsetzung / Fokus: Auswirkungen des Tourismus auf das Klima reduzieren

**Beschreibung**

Die Strategie für einen nachhaltigen Tourismus in Ostholstein sollte zum Ziel haben, die negativen Auswirkungen auf die Umwelt und das Klima im Kreis zu verringern und gleichzeitig die Tourismusregion weiterhin attraktiv zu gestalten. Dies kann gelingen, wenn das Gastgewerbe nachhaltigen Tourismus als Marktstrategie erkennt. Ein **breites Netzwerk** von nachhaltig wirtschaftenden Tourismus Anbietern sollte dafür aufgebaut werden. Ein Kriterienkatalog zur Aufnahme in das Netzwerk könnte Anreize für Unternehmen setzen, bestimmte Maßnahmen innerhalb des Unternehmens zu treffen, wie z. B. Mitarbeiterschulungen zum Klimaschutz, die Nutzung von Ökostrom oder der eigene Einsatz regenerativer Energien.

Auf Basis des Netzwerks sollte ein umfassendes **Strategiekonzept „Nachhaltiger Tourismus“ für den Kreis** erstellt werden. Die Maßnahme 5.1 kann Bestandteil der Strategie sein, um den nachhaltigen Tourismus nach innen und außen zu kommunizieren. Ein jährlicher Aktionstag wie in Maßnahme 5.3 beschrieben, kann ebenfalls in die Strategie aufgenommen werden, ist jedoch nicht zwingend integraler Bestandteil, weshalb dieses Thema als eigene Maßnahme dargestellt wurde.

**Arbeitsschritte**

- Ansprache der Tourismusunternehmen, die bereits nachhaltig wirtschaften
- Gründung eines Netzwerks für nachhaltigen Tourismus
- Aufbau eines Kriterienkatalogs zur weiteren Aufnahme
- Öffentlichkeitsarbeit
- Vergabe für ein Strategiekonzept „Nachhaltiger Tourismus in Ostholstein“ an externen Dienstleister

**Verantwortung / Akteure**

- Kreis OH
- Entwicklungsgesellschaft Ostholstein
- OHT
- DEHOGA
- Nachhaltig arbeitende Tourismusbetriebe

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Fehlende Motivation / Zeit des Gast- und Freizeitgewerbes zur Teilnahme

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Beteiligung durch Touristiker

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
IV. Quartal 2017	12 Monate	kurzfristig

Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
mittel	mittel	☆☆☆

**Aktionstag nachhaltiger Tourismus**

5.3

➤ **Handlungsfeld: Tourismus**

Zielgruppe: Gastronomie- und Gastgewerbe, Touristen

Zielsetzung / Fokus: Auswirkungen des Tourismus auf das Klima reduzieren

**Beschreibung**

Ein Bestandteil des kreisweiten Tourismuskonzeptes sollte die Initiierung eines Aktionstages nachhaltiger Tourismus sein. Bei diesem Tag haben Unternehmen die Chance, sich und ihr Angebot im Bereich des nachhaltigen Tourismus zu präsentieren und zu bewerben. Unternehmen können an diesem Tag besondere Aktionen anbieten, wie unkonventionelle Mobilitätsformen, ein besonderes kulinarisches Angebot oder Führungen durch Naturschutzgebiete. Ziel sollte sein, den Aktionstag einmal im Jahr stattfinden zu lassen und ihn zu einer festen Größe in der Sommersaison etablieren.

**Arbeitsschritte**

- Einarbeitung des Aktionstages in die Strategie nachhaltiger Tourismus
- Bekanntgabe und Öffentlichkeitsarbeit
- Verknüpfung mit weiteren Aktionen und Veranstaltungen zum Klimaschutz
- Durchführung

**Verantwortung / Akteure**

- DEHOGA
- Kreis OH
- Entwicklungsgesellschaft Ostholstein
- OHT

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Fehlendes Interesse des Gast- und Freizeitgewerbes

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

**Zeitplanung und Bewertung**

**Maßnahmenbeginn**

I. Quartal 2018

**Laufzeit**

fortlaufend

**Fristigkeit**

kurzfristig

**Umsetzungskosten**

gering

**CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial**

gering

**Priorität**



**Konfliktlösung Tourismus-Naturschutz** 5.4

➤ **Handlungsfeld: Tourismus**

Zielgruppe: Kreisverwaltung, Naturschutzverbände, Planungsbüros, Kommunen, Tourismusbetriebe  
 Zielsetzung / Fokus: Lösen der Konflikte und Aufdecken möglicher Synergien

**Beschreibung**

Oft gehen die Themen Tourismus und Klima-/Umweltschutz schwer zusammen. Die Belange des Umweltschutzes werden in den Bereichen Flächen- und Baulandentwicklung oft den Zielen der wirtschaftlichen Entwicklung des Tourismussektors untergeordnet. Im Bereich des Küstenraums gehen die Interessenslagen der beiden Seiten besonders stark auseinander. Dieser Konflikt birgt Schwierigkeiten und Chancen zugleich. Der Tourismussektor kann von einem gut funktionierenden Umwelt- und Klimaschutz profitieren. Es gilt, langfristig beide Interessensgruppen bei der **Flächen- und Baulandentwicklung sowie bei Bauleitplanverfahren** gleichermaßen zu berücksichtigen. Im Rahmen des Klimaschutzmanagements könnte der Konflikt als langfristiges Thema bearbeitet werden. Ein Arbeitsgruppe mit Vertretern aus beiden Interessenslagen könnte gemeinsame Lösungen erarbeiten. Auch außerhalb des Klimaschutzmanagements, wie beispielsweise die Fachdienste 6.61 regionale Planung oder 6.63 Bauordnung könnte das Thema angegangen werden.

**Arbeitsschritte**

- Klärung der Zuständigkeit innerhalb des Kreises
- Einrichtung einer Arbeitsgruppe „Nachhaltiger Tourismus“
- Erarbeitung von Positionspapieren und Instrumenten der nachhaltigen Flächen- und Siedlungsentwicklung

- Verantwortung / Akteure**
- Planungsämter der Städte und Gemeinden
  - Kreis OH
  - Planungsbüro Ostholstein (PLOH)
  - Untere Naturschutzbehörde
  - Umweltverbände
  - Tourismusverbände

- Mögliche Umsetzungshemmnisse**
- Unklare Zuständigkeiten

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**      keine

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
IV. Quartal 2018	fortlaufend	mittelfristig
Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
gering	Nicht benennbar	

**Ostsee-Card um kostenlose Nutzung ÖPNV erweitern**

5.5

➤ **Handlungsfeld: Tourismus**

Zielgruppe: Touristen

Zielsetzung / Fokus: Anreize für Touristen zur Nutzung des ÖPNV

**Beschreibung**

Die Ostsee-Card beinhaltet vergünstigte Konditionen und Eintrittspreise verschiedener Freizeitangebote in der Ostseeregion. Nutzer der Ostsee-Card sind weitestgehend auf den motorisierten Individualverkehr angewiesen. Daher soll das Angebot um die kostenlose Nutzung des lokalen ÖPNV Angebots erweitert werden, um **Autofahrten** und damit einhergehende Emissionen zu **reduzieren**.

Dafür muss mit **lokalen Verkehrsunternehmen verhandelt** werden, um zu einem angemessenen Preis zu kommen.

**Arbeitsschritte**

- Ansprache lokaler Verkehrsunternehmen
- Anpassung der Gebühren
- Umsetzung

**Verantwortung / Akteure**

- Ostsee-Tourismus-Service GmbH
- Norddeutsche Verkehrsbetriebe
- Lübeck-Travemünder Verkehrsgesellschaft
- weitere

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Interessenskonflikt mit Verkehrsunternehmen

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Verkehrsunternehmen

**Zeitplanung und Bewertung**

**Maßnahmenbeginn**

I. Quartal 2018

**Laufzeit**

3 Monate

**Fristigkeit**

mittelfristig

**Umsetzungskosten**

mittel

**CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial**

mittel

**Priorität**



## 7.7 HF 6 : Flächenmanagement

Flächennutzung ist ein relevantes Thema für den Klimaschutz im Kreis Ostholstein. Baulandentwicklung, Infrastrukturplanung oder Naturschutz stehen in einem ständigen Spannungsfeld bei der Flächennutzung. Flächenmanagement umfasst die nachhaltige Entwicklung der Fläche unter allen sozialen, ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten. Ziele des Flächenmanagements ist die Senkung des Flächenverbrauchs durch Neuversiegelung.

In Deutschland ist der steigende Flächenverbrauch durch Siedlungs- und Verkehrsflächen weiterhin noch weit über den in der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie festgelegten Ziele. Demnach sollen nicht mehr als 30 ha pro Tag landwirtschaftlich genutzter Fläche in Siedlungs- und Verkehrsflächen umgewandelt werden. 2014 war der Flächenverbrauch mit 71 ha pro Tag noch mehr als doppelt so hoch (vgl. Abbildung 31).

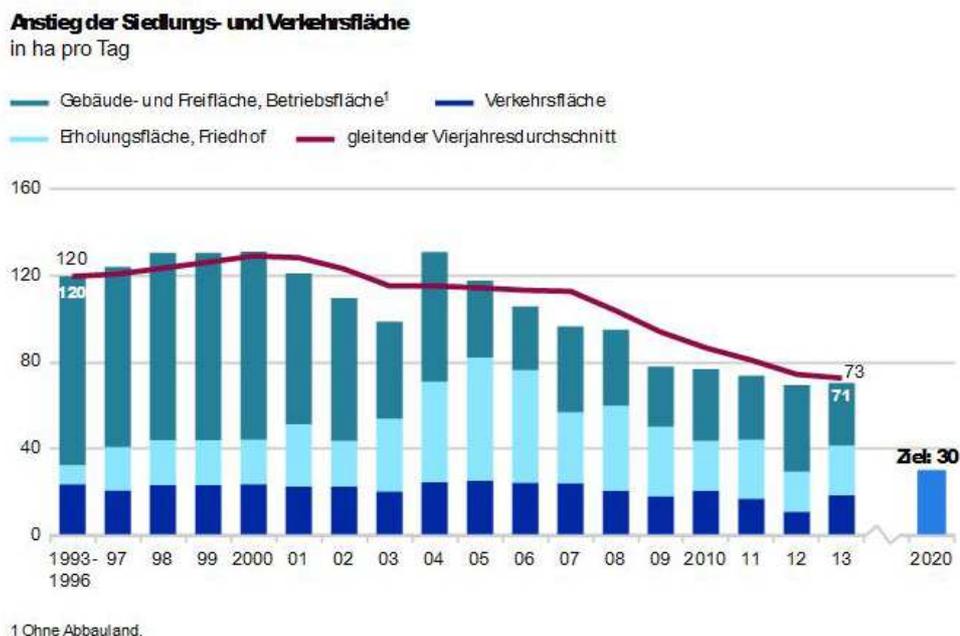


Abbildung 31 Entwicklung des Flächenverbrauchs in Deutschland<sup>37</sup>

Mögliche Handlungsfelder der nachhaltigen Flächenentwicklung im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes sind die Förderung der interkommunalen Zusammenarbeit, die Bereitstellung von Boden- und Flächeninformationen, Brachflächenrecycling oder Kommunikation und Beteiligung.

<sup>37</sup> Statistisches Bundesamt 2014

Der Kreis Ostholstein ist ländlich geprägt. Entsprechend ist der Anteil an landwirtschaftlich genutzten Flächen hoch. Zudem hat der Tourismussektor einen hohen Bedarf an Flächen, wie zum Beispiel für Freizeitzentren, Campingplätze oder Hotelanlagen. Auch die infrastrukturelle Entwicklung im Kreis Ostholstein hat starke Auswirkungen auf den Flächenverbrauch. So sind der geplante Ausbau der Stromtrassen sowie die Fehmarnbeltquerung und die damit verbundene Schienenhinterlandanbindung wichtige Großprojekte mit einem entscheidenden Bedarf an neuen Flächen. Die hierfür erforderlichen Eingriffs- und Ausgleichsmaßnahmen sollen auch künftig auf dem Kreisgebiet selbst erfolgen.

Hier kann der Kreis mit der Eröffnung eines Ökokontos Klarheit für kommunale und private Partner schaffen. Generell sind die Handlungsmöglichkeiten des Kreises beim Thema Flächenmanagement durch die Planungshoheit in den Städten und Gemeinden eingeschränkt. Der Kreis kann hier eine vermittelnde und organisierende Rolle bei der interkommunalen Zusammenarbeit einnehmen und so die Arbeit der Städte und Gemeinde erleichtern.

**Ausgleichsflächen im Kreisgebiet langfristig zur Verfügung stellen** 6.1

➤ **Handlungsfeld: Flächenmanagement**

Zielgruppe: Kreis OH  
 Zielsetzung / Fokus: Ausgleichsflächen für Baumaßnahmen im Kreis sichern

**Beschreibung**  
 Für Baumaßnahmen könnten langfristig nicht genügen Ausgleichsflächen zur Verfügung stehen. **Gebündelte Ausgleichsflächen** könnten z.B. durch große Aufforstungsprojekte geschaffen werden. Besonders in Hinblick auf kommende Großprojekte wird der Bedarf an Ausgleichsflächen stark ansteigen. Ein **Bewaldungsprojekt** als Leuchtturmprojekt für den Umweltschutz im Kreis Ostholstein könnte sowohl CO<sub>2</sub> binden als auch eine langfristige Reserve für Ausgleichsflächen darstellen.  
 Diese Maßnahme wird nachrichtlich in das Konzept aufgenommen, da sie nicht zwangsläufig durch den Klimaschutzmanager, sondern durch den Ausgleichsmanager bearbeitet wird und erhält daher nur mittlere Priorität im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes.

- Arbeitsschritte**
- Potenzialflächen erheben
  - Flächenanalyse
  - Politische Abstimmung
  - Beginn der Ausgleichsprojekte

- Verantwortung / Akteure**
- NABU
  - Kreis OH
  - Ausgleichsmanager

- Mögliche Umsetzungshemmnisse**
- Fehlende Großflächen

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Zeitplanung und Bewertung		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
Bereits laufend	3 Jahre	mittelfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
mittel	Nicht benennbar	☆☆☆

**Kreisweiter Naturhaushaltsplan mit detaillierter Flächenbilanz**

6.2

➤ **Handlungsfeld: Flächenmanagement**

Zielgruppe: Kreis OH

Zielsetzung / Fokus: Ausgleichsflächen für Baumaßnahmen im Kreis sichern

**Beschreibung**

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sollen in einem Naturhaushaltsplan oder Ökokonto dokumentiert werden und in einen **Flächenpool** eingetragen werden. Die Flächen stehen bei späteren Eingriffen in Natur und Landschaft im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung. Damit müssen der Kreis, die Kommunen oder Bauherren nicht erst in einem zeitraubenden Verfahren nach Kompensationsmaßnahmen suchen, sondern können schon durchgeführte Maßnahmen aus dem Ökokonto abbuchen

Diese Maßnahme wird nachrichtlich in das Konzept aufgenommen, da sie nicht zwangsläufig durch den Klimaschutzmanager, sondern durch den Ausgleichmanager bearbeitet wird und erhält daher nur mittlere Priorität im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes.

**Arbeitsschritte**

- Bestandsaufnahme für die Flächenbilanz
- Erstellung des Naturhaushaltsplan

**Verantwortung / Akteure**

- Ausgleichsmanager
- Kreis OH
- Landwirte

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- 

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

**Zeitplanung und Bewertung**

**Maßnahmenbeginn**

I. Quartal 2016

**Laufzeit**

12 Monate

**Fristigkeit**

kurzfristig

**Umsetzungskosten**

mittel

**CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial**

Nicht benennbar

**Priorität**



## 7.8 HF 7 : Wirtschaft

In der Wirtschaft wurden in der Vergangenheit bereits viele Erfolge im Bereich Energieeffizienz erreicht. Dennoch existieren gerade in diesem Handlungsfeld immer noch erhebliche Effizienzpotenziale, deren Erschließung zur Kostenentlastung der Betriebe führt und somit einen Beitrag zum Klimaschutz leistet. Eine Übersicht über Möglichkeiten der Energieeinsparung gibt Abbildung 32. So lassen sich in der überwiegenden Zahl der Betriebe in Abhängigkeit der Branche und Betriebsgröße Einsparpotenziale zwischen 5% - 20% aufdecken. Bisher werden diese Potenziale nur von einem Teil der Unternehmen oder nur bedingt genutzt, da ökonomisches Interesse und Klimaschutz oft nicht synergetisch betrachtet werden.



Abbildung 32 Übersicht Effizienzpotenziale in der Wirtschaft<sup>38</sup>

Positive Effekte in der Energie- und Kosteneinsparung im Sektor Wirtschaft lassen sich beispielsweise durch die Einführung eines betrieblichen Energiemanagements, die Optimierung der Stoff- und Energieströme, eine verbesserte Regelung und Steuerung von technischen Anlagen oder durch ein Informationsmanagement erreichen. Neben wirtschaftlichen Vorteilen ist zudem eine positive Auswirkung auf das Image der Betriebe abzusehen, was weitere Anreize zur Umsetzung

<sup>38</sup> EnergieAgentur.NRW

verschiedener Maßnahmen setzt. Ein wichtiges Instrument ist hierbei die Kommunikation von Synergieeffekten für Betriebe sowie eine zielgruppenspezifische Ansprache.

Im Kreis Ostholstein ist die Wirtschaft mit rund 24 % am Endenergieverbrauch des Kreises beteiligt und entsprechend CO<sub>2e</sub>-relevant. Im Rahmen des Handlungsfeldes Wirtschaft wurde eruiert, wie eine stärkere Auseinandersetzung von Unternehmen mit dem Thema Klimaschutz gelingen kann. Im Ergebnis sind mehrere Maßnahmen ausgewählt worden, die unterschiedliche Wege verfolgen. Sie setzen bei konkreten Schwachstellen an, bieten Anreize, involvieren die Mitarbeiter, schaffen Austausch- und Netzwerkmöglichkeiten oder motivieren für die Umsetzung von eigenen Maßnahmen.

**Aufbau eines Arbeitskreises Klimaschutz über den Unternehmerverband** 7.1

- **Handlungsfeld: Wirtschaft**
- **Schwerpunkt: Übergreifende Maßnahmen**

Zielgruppe: Unternehmen

Zielsetzung / Fokus: Das Thema Klimaschutz in den Unternehmen im Kreis verankern

**Beschreibung**

Die Mitglieder des Unternehmerverbandes Schleswig-Holstein sind teilweise bereits engagiert in den Bereichen Klimaschutz und Energieeffizienz. Regelmäßig stehen Themen in Bezug auf Energie- und Klimaschutz auf der Tagesordnung. Dieses Engagement könnte genutzt werden, um in einem Arbeitskreis Klimaschutz fokussiert auf diese Themen einzugehen und weitere Unternehmen zu überzeugen, sich für den Klimaschutz einzusetzen. Regelmäßig durchzuführende Treffen können dafür genutzt werden, sich untereinander auszutauschen und Input über externe Referenten einzuholen.

**Arbeitsschritte**

- Gründung eines Arbeitskreises Klimaschutz im Unternehmerverband
- Regelmäßige Treffen (unter Beteiligung externer Referenten)
- Ausarbeitung von Klimaschutzprojekten in Unternehmen

**Verantwortung / Akteure**

- Unternehmerverband Schleswig-Holstein (UVOH)
- UV Ostholstein Plön

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Fehlendes Engagement der Unternehmen

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Unternehmerverband Schleswig-Holstein (UVOH)

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
IV. Quartal 2016	fortlaufend	kurzfristig
Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
gering	mittel	★★★

## Wärmeverbund in Gewerbegebieten

7.2

- **Handlungsfeld: Unternehmen**
- **Schwerpunkt: Übergreifende Maßnahmen**

Zielgruppe: Unternehmen in Gewerbegebieten, Kommunen, Energieversorger

Zielsetzung / Fokus: Energieeffizienz und Einsatz erneuerbarer Energien in Gewerbegebieten fördern

### Beschreibung

Potenziale für Wärmeverbünde in Gewerbegebieten könnten im Rahmen von **Klimaschutzteilkonzepten „Integrierte Wärmenutzung“** erhoben werden. Ein Wärmenutzungskonzept beinhaltet ein Kartenwerk, in dem alle Wärmeströme, Wärmesenken und Wärmequellen eines abgegrenzten Gebietes verzeichnet sind. Hierzu bedarf es einer detaillierten Bestandsaufnahme der Wärmebedarfe und der Abwärmepotenziale in den Unternehmen. Durch die Erhebung von Wärmeliniendichten werden Gebiete identifiziert, die sich besonders für ein Wärmeverbundsystem / Nahwärmenetz eignen. Je nach lokalen Gegebenheiten können in diesen Gebieten zentrale Wärmeerzeugungsanlagen für erneuerbare Energien errichtet oder die Wärme aus lokalen Abwärmequellen genutzt werden.

Der Kreis selber kann kein sinnvolles Konzept für das gesamte Kreisgebiet erstellen. Daher sollen die **Kommunen ermutigt** werden, Klimaschutzteilkonzepte zu erstellen. Die Kreisverwaltung wird die **Kommunen bei der Antragstellung unterstützen**. Dabei sollte zunächst eine kleine Auswahl von Pilotkommunen erfolgen, für die die ersten Konzepte erstellt werden. Auch im Rahmen eines Lernenden Energieeffizienz Netzwerks (LEEN) für Kommunen wäre dies denkbar.

### Arbeitsschritte

- Ansprache der kreisangehörigen Kommunen
- Auswahl von Pilotkommunen und entsprechender Gewerbegebiete
- Ansprache der Unternehmen
- Erstellung der Konzepte durch externe Büros
- Umsetzungsbegleitung

### Verantwortung / Akteure

- Kreis OH
- Klimaschutzmanager
- IHK
- Energieversorger
- Städte und Gemeinden
- Externe Berater

### Mögliche Umsetzungshemmnisse

- Finanzielle Mittel der Kommunen müssen vorhanden sein

### Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten

BMUB Klimaschutzinitiative, Klimaschutzteilkonzept integrierte Wärmenutzung; LEEN

### Zeitplanung und Bewertung

<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
IV. Quartal 2018	1 Jahr (Umsetzung 3 Jahre)	mittelfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
mittel	Bei Umsetzung hoch	☆☆☆

**Gute Beispiele im Hotellerie- und Gastgewerbe medienwirksam publizieren**

7.3

➤ **Handlungsfeld: Wirtschaft**

Zielgruppe: Hotellerie- und Gastgewerbe

Zielsetzung / Fokus: Tourismusgewerbe für Innovation in Energiesparmaßnahmen motivieren

**Beschreibung**

Oft fehlt im Hotellerie- und Gastgewerbe die Zeit, sich bei anstehenden Umbaumaßnahmen mit spezifischen Möglichkeiten und Techniken der Energieeffizienz auseinanderzusetzen. Das Aufzeigen **guter Beispiele**, mit einer kurzen **Auflistung wichtiger Eckdaten** wie Investitionsvolumen, eingesparte Energie, eingesparte Kosten, Beschreibung der Technik soll Firmen ermutigen, sich mit ihren eigenen Potenzialen auseinanderzusetzen. Beispiele könnten der energieeffiziente Umbau von Großküchen oder die energetische Sanierung der Gebäudehülle sein.

Steckbriefe der Beispielprojekte können über die IHK oder Tourismusverbände publiziert werden. Dabei sollen auch Ansprechpartner genannt werden sowie auf Möglichkeiten der Förderung hingewiesen werden. In diesem Rahmen können auch Betriebsführungen organisiert werden, bei denen interessierte Unternehmer sich vor Ort ein eigenes Bild der Projekte machen können.

**Arbeitsschritte**

- Sammlung guter Beispiele mit Hilfe von Tourismusverbänden, DEHOGA, IHK und Handwerkskammer
- Erstellung von Steckbriefen
- Publikation
- Organisation von Betriebsführungen
- Evaluation und evtl. Erweiterung der Sammlung

**Verantwortung / Akteure**

- DEHOGA
- IHK
- Kreis OH

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Fehlende finanzielle, zeitliche und personelle Ressourcen
- Fehlende Beispiele

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

keine

**Zeitplanung und Bewertung**

**Maßnahmenbeginn**

I. Quartal 2018

**Laufzeit**

1 Jahr

**Fristigkeit**

mittelfristig

**Umsetzungskosten**

mittel

**CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial**

mittel

**Priorität**



**Energieeinspar-Contracting stärken** 7.4

➤ **Handlungsfeld: Wirtschaft**

Zielgruppe: Unternehmen, kommunale Liegenschaften, Energieversorger  
 Zielsetzung / Fokus: Höhere Umsetzungsintensität von Effizienzmaßnahmen

**Beschreibung**  
 Die Energieeffizienz von Gebäuden und Prozessen kann erhöht werden, indem ein externer Contractor dafür eingestellt wird. Dieser führt in dem Gebäude Investitionen und Maßnahmen zur Energieeinsparung durch. Seine Aufwendungen lässt er sich durch den Erfolg der Einsparmaßnahmen, also über die reduzierten Energiekosten des Gebäudes, vergüten. Der Gebäudeeigner muss nicht investieren, trägt kein Risiko und ist trotzdem an dem Erfolg der Einsparmaßnahme beteiligt.  
 Energiespar-Contracting wird bereits von den Stadtwerken Lübeck angeboten. Erfahrungen und Erkenntnisse könnten von hier übertragen werden.

- Arbeitsschritte**
- Ansprache Stadtwerke Lübeck bzgl. Erfahrungsaustausch
  - Recherche weiterer Anbieter (auf dem Kreisgebiet)
  - Evtl. Ansprache von Stadtwerke auf dem Kreisgebiet zwecks Einführung von Contracting-Modellen

- Verantwortung / Akteure**
- Kreis Ostholstein
  - Klimaschutzmanager
  - Stadtwerke Lübeck

- Mögliche Umsetzungshemmnisse**
- Fehlendes Interesse von Stadtwerken auf dem Kreisgebiet aktiv zu werden
  - Fehlendes Interesse von Unternehmen an Einspar-Contracting Angeboten

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

Zeitplanung und Bewertung		
<b>Maßnahmenbeginn</b>	<b>Laufzeit</b>	<b>Fristigkeit</b>
III. Quartal 2018	fortlaufend	mittelfristig
<b>Umsetzungskosten</b>	<b>CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial</b>	<b>Priorität</b>
gering	hoch	☆☆☆

**Angebote zur Unterstützung von Unternehmen bei der Umsetzung von Klimaschutzprojekten**

7.5

➤ **Handlungsfeld: Wirtschaft**

Zielgruppe: Unternehmen

Zielsetzung / Fokus: Nutzung der Effizienz- und Einsparpotenziale in Gewerbebetrieben

**Beschreibung**

Oftmals sind Unternehmen auf Grund von Zeitmangel nur begrenzt in der Lage, in Energiesparprojekte zu investieren und entsprechende Fördermittel zu akquirieren. Vor allem im Gastronomiebereich verhindern die bürokratischen Hürden die Umsetzung von Effizienzmaßnahmen, obwohl diese wirtschaftlich und gewollt wären. Der Kreis kann daher Möglichkeiten schaffen, damit einerseits die bürokratischen Hürden abgebaut werden und andererseits die Betriebe fachliche und technische Unterstützung bei Antragstellung, Genehmigung und Ausführung von Effizienzmaßnahmen bekommen.

Das Angebot kann über den Unternehmerverband und / oder über die Entwicklungsgesellschaft Ostholstein vermittelt und verbreitert werden. Hierüber könnten auch Fördermittel akquiriert werden. Auch die IHK bietet diverse Beratungen für Unternehmen an, die beworben werden sollen.

**Arbeitsschritte**

- Netzwerkarbeit mit relevanten Akteuren
- Ansprache der Unternehmen
- Organisation von Führungen zu guten Beispielen im Kreis
- Begleitung der Antragstellung zu Fördermitteln

**Verantwortung / Akteure**

- Kreis OH
- IHK
- UVOH
- EGOH (Entwicklungsgesellschaft Ostholstein)

**Mögliche Umsetzungshemmnisse**

- Fehlende personelle Ressourcen für die Ansprache und Unterstützung der Unternehmen

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**

BAFA – Energieberatung Mittelstand

**Zeitplanung und Bewertung**

**Maßnahmenbeginn**

II. Quartal 2018

**Laufzeit**

fortlaufend

**Fristigkeit**

mittelfristig

**Umsetzungskosten**

mittel

**CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial**

mittel

**Priorität**



<b>Initiierung eines lernendes Energieeffizienznetzwerk (LEEN) nach dem Beispiel von Neustadt</b>	<b>7.6</b>
---	------------

➤ **Handlungsfeld: Wirtschaft**

Zielgruppe: Unternehmen  
 Zielsetzung / Fokus: Höhere Energieeffizienz in Unternehmen

**Beschreibung**

In annähernd jedem Betrieb gibt es rentable **investive und organisatorische Möglichkeiten**, die Energiekosten durch eine effizientere Nutzung von Energie zu senken. Sie sind dem Energieverantwortlichen zum Teil bekannt, aber die Zeit für die Vorbereitung und Auswahl der Investitionslösung ist häufig ebenso wenig vorhanden wie für die Suche nach weiteren Ansatzpunkten der Energieeffizienzsteigerung. In einem Lernenden Energieeffizienz-Netzwerk mit zehn bis 15 Unternehmen werden durch einen regelmäßigen moderierten Erfahrungsaustausch die **rentablen Effizienzpotenziale** für jeden der Teilnehmer schneller und mit geringerem Aufwand verfügbar gemacht. Die teilnehmenden Unternehmen und Einrichtungen sollten für ihren Energiebedarf jeweils mindestens eine halbe Million Euro pro Jahr aufwenden.

Die Stadtwerke Neustadt bauen derzeit bereits ein lernendes Energieeffizienznetzwerk mit verschiedenen Unternehmen in Neustadt auf. Erfahrungen und Erkenntnisse könnten von hier übertragen werden.

- Arbeitsschritte**
- Suche von 10 bis 15 Teilnehmern
  - Festlegung des Netzwerkträgers
  - Antragstellung BMUB (bzw. ISI)
  - Durchführung

- Verantwortung / Akteure**
- Kreis OH
  - Unternehmen
  - UVOH
  - Entwicklungsgesellschaft Ostholstein
  - Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI
  - Evtl. Stadtwerke Neustadt

- Mögliche Umsetzungshemmnisse**
- Fehlendes Interesse von Unternehmen

**Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten**      BMUB im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative

**Zeitplanung und Bewertung**

Maßnahmenbeginn	Laufzeit	Fristigkeit
III. Quartal 2018	3 Jahre	mittelfristig

Umsetzungskosten	CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial	Priorität
mittel	hoch	

## 8 NACHHALTIGKEIT UND UMSETZUNGSKONZEPT

### 8.1 Klimaschutzmanager

Um die Vielzahl der Projektvorschläge strukturiert bearbeiten, umsetzen und öffentlichkeitswirksam darstellen zu können, ist die Einrichtung einer zentralen Anlaufstelle in der Verwaltung sinnvoll. Da die bisherigen Aufgaben durch die Mitarbeiter des Kreises parallel zu ihren Kerntätigkeiten wahrgenommen werden, ist eine Realisierung der zahlreichen Projekte nur durch die Einstellung eines Klimaschutzmanagers möglich. Nur dadurch kann sichergestellt werden, dass das Klimaschutzkonzept umsetzungsfähig ist.

Der **Einsatz eines Klimaschutzmanagers** als beratende Begleitung für die Umsetzung eines Klimaschutzkonzeptes wird im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit gefördert.

Der Klimaschutzmanager soll einen Teil der Maßnahmen federführend umsetzen, ein weiteres Maßnahmenbündel wird von ihm angestoßen (insbesondere außerhalb des Zuständigkeitsbereiches des Kreises) und ein verbleibender Teil konzeptionell initiiert. Der Klimaschutzmanager ist dabei nicht für das gesamte Maßnahmenpaket des Klimaschutzkonzeptes verantwortlich, sondern wird in der Verschiedenartigkeit seiner jeweiligen Funktion in den Projekten ausgewählte Maßnahmen initiieren und koordinieren. Er wird unterstützend tätig sein, Projekte und Termine moderieren, die Zielsetzungen des Konzeptes kontrollieren sowie beraten und vernetzen. Seine einzelnen Wirkungsbereiche sind in nachfolgender Grafik abgebildet.

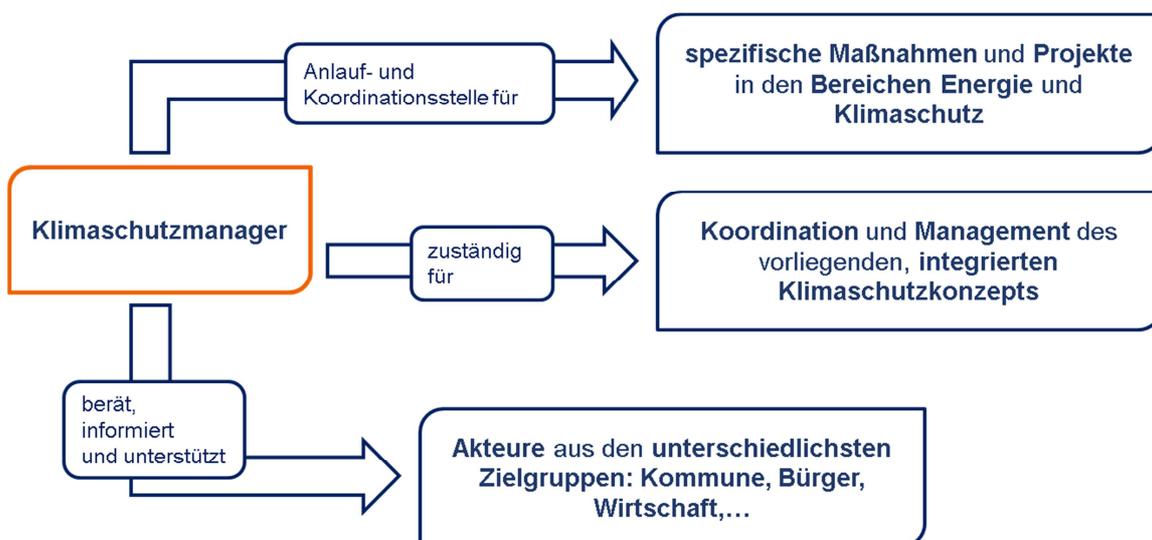


Abbildung 33: Rolle des Klimaschutzmanagers bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes

Die Förderung für einen Klimaschutzmanager umfasst, je nach Haushaltslage, zwischen 65 % und 85 % bzw. 91% (Kommunen, deren Konzept zur Haushaltssicherung bzw. deren Haushalt von der Kommunalaufsicht abgelehnt wurde) der entstehenden Personalkosten für drei Jahre. Die Möglichkeit der Co-Finanzierung des Eigenanteils des Klimaschutzmanagers durch Dritte ist möglich. Eine Verlängerung der Förderung um weitere zwei Jahre ist auf Antrag möglich (Anschlussvorhaben).

In den ersten 18 Monaten des Bewilligungszeitraums der Förderung einer Stelle für Klimaschutzmanagement, bzw. in den ersten 18 Monaten des Anschlussvorhabens, kann einmalig die **Durchführung einer ausgewählten Klimaschutzmaßnahme** beantragt werden. Diese muss Teil der Förderung der Klimaschutzmanagerstelle zugrunde liegenden Klimaschutzkonzeptes sein und ein direktes Treibhausgasminderungspotenzial von mindestens 70 % aufweisen. Die Förderung ist auf 50 % des Investitionsvolumens bis zu einer Höhe von maximal 200.000 € begrenzt.

Zu berücksichtigen ist, dass der Klimaschutzmanager spätestens drei Jahre nach Fertigstellung des Klimaschutzkonzeptes eingestellt werden muss und spätestens dann Maßnahmen aus dem Konzept umgesetzt werden müssen. Es empfiehlt sich allerdings eine zeitnahe Einstellung des Klimaschutzmanagers, um den begonnenen Prozess nicht einschlafen zu lassen.

Neben den Personalkosten wird auch ein Budget für Öffentlichkeitsarbeit in Höhe von 20.000 € mit gleicher Förderquote unterstützt.<sup>39</sup>

## 8.2 Netzwerk Klimaschutzakteure

Die Ziele zur Energieeinsparung und Energieeffizienzsteigerung sowie zum Einsatz regenerativer Energieträger werden nur im Zusammenspiel der einzelnen Akteure erreichbar sein. Das konkrete Handeln verteilt sich auf den Schultern verschiedener Zielgruppen. Eine Auswahl relevanter Akteure zeigt die unten stehende Abbildung.

---

<sup>39</sup> Siehe hierzu: Richtlinie zur Förderung von Klimaschutzprojekten in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative vom 22.09.2015: Merkblatt Förderung einer Stelle für Klimaschutzmanagement



Abb. 1: Akteure auf dem Kreisgebiet

Der Kreis sollte bei den zukünftigen Aufgaben und der Entwicklung von Maßnahmen bzw. Projekten eng mit den ausführenden Akteuren verbunden sein und als Koordinator für die Energie- und Klimaarbeit auftreten. Organisatorische Einheiten sind zu schaffen, die eng mit den relevanten Fachämtern und Akteuren aus Wirtschaft, Energieversorgung, Politik, Wissenschaft sowie überregionalen Netzwerken verbunden und als zentrale Kontakt- und Anlaufstelle anzusehen sind. Eine zentrale Stelle kann dabei ein Klimaschutzmanager einnehmen, der diese Aufgaben federführend übernimmt.

Die Voraussetzungen für eine interdisziplinäre Umsetzung der Klimaschutzziele und der Maßnahmen aus den Handlungsfeldern sind im Kreis Ostholstein vorhanden und müssen zeitnah organisatorisch zusammengeführt werden. Ein guter Grundstein ist bereits durch die AG Klimaschutz gelegt. Um das bestehende Netzwerk zu festigen und dies um innovative Partner sukzessive zu erweitern, sollten in regelmäßigen Abständen Ist- und Soll-Zustand analysiert und bewertet werden.

Weitere zielgruppenspezifische Netzwerke sind geplant, siehe dazu die Maßnahmenbeschreibungen.

### 8.3 Regionale Wertschöpfung

#### *Volkswirtschaftliche Effekte*

Im Rahmen dieser Bewertung werden volkswirtschaftliche Effekte, welche sich direkt und indirekt aus den Maßnahmen zur Verbesserung des Klimaschutzes ergeben, abgeschätzt. Im Wesentlichen erfolgen die Schätzungen anhand von zu erwartenden Investitionen, Energiekosteneinsparungen und den sich daraus ergebenden Steigerungen in der Produktivität in Unternehmen. Die Nutzung frei werdender Finanzmittel für weitere Investitionen, insbesondere im unternehmerischen

und privaten Bereich ist ebenfalls Bestandteil der Abschätzungen. Die Finanzierungskosten der Nachfrage nach weiteren Wirtschaftsgütern stehen diesen zunächst gegenüber.

Der überwiegende Teil der CO<sub>2</sub>-Minderungsmaßnahmen lässt sich auch wirtschaftlich darstellen. Durch die Umsetzung der energiesparenden Maßnahmen wird auch die regionale Wertschöpfung gesteigert, denn Finanzmittel, die andernfalls in die Energieförderländer fließen würden, werden regional investiert. Bei steigenden Energiepreisen werden diese Effekte noch positiver ausfallen.

Im Rahmen dieser Betrachtung wurden zu erwartende (prognostizierte) Preissteigerungen nicht berücksichtigt. Somit kann die nachfolgende Ergebnisdarstellung als eher konservativ und als niedrigstes zu erwartendes Ergebnis angesehen werden.

### ***Effekte aus Klimaschutzkonzepten***

Grundsätzlich sind bei der Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen des Integrierten Klimaschutzkonzeptes nachfolgend ausgeführte allgemeine volkswirtschaftliche Effekte zu benennen:

- Investitionen schaffen erhöhte Produktions- und Beschäftigungszahlen
- Energiekostenminderungen werden für Kapitaldienste bei energetischen Investitionen genutzt
- Verlagerungseffekte in der Wertschöpfung (z. B. in der Vergangenheit importierte Energiemengen sind durch Akteure auf dem Kreisgebiet zu gewährleisten, wodurch die Finanzströme nicht aus der Region abfließen)
- Arbeitsmarkteffekte in den Sektoren Handwerk, Dienstleistung, Gewerbe und Industrie
- Sekundäre Effekte (freie Finanzmittel werden anderweitig genutzt)
- Innovationsschub aus Optimierungen durch Anwendung und Einsatz von Technik und Medium

Die Zeitpunkte, an denen sich die Effekte einstellen, sind sehr unterschiedlich. Kurzfristig erfolgt die direkte Investition in entsprechende Optimierungsmaßnahmen (Handwerk, Dienstleistungen, Gewerbe und Industrie), mittel- bis langfristig werden sich die weiteren Effekte (z. B. freiwerdende Finanzmittel nach entsprechenden Amortisationszeiten) einstellen.

Durch die gebäudebezogenen Maßnahmen und die erhöhte Nachfrage sind direkte Beschäftigungseffekte in der Wirtschaft der Region (vor allem bei kleinen und mittleren Unternehmen (KMU)) zu erwarten.

Im verarbeitenden Gewerbe werden sich durch effizientere Prozesse, Anlagen und Maschinen Wertschöpfungseffekte einstellen. Weitere sekundäre Effekte erfolgen über den gesamten Wirtschaftssektor.

Auch werden durch die Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen volkswirtschaftliche Kosten reduziert, die die Allgemeinheit aufgrund der Folgen des Klimawandels und der damit verbundenen negativen Umweltauswirkungen zu tragen hätte. Hier sind sowohl direkte (z. B. Hochwasserschutz) aber auch indirekte Maßnahmen (z. B. erhöhte Krankenkassen- sowie Versicherungskosten) zu berücksichtigen.

### **Regionale Wertschöpfungseffekte**

Aus den vorgestellten Maßnahmen und den ermittelten Potenzialen ist im Jahr 2050 eine gesamte jährliche Wertschöpfung von knapp **99 Mio. €** zu erwarten. Das Zustandekommen dieses Wertes wird im Folgenden dargestellt.

Diese Klimaschutzinvestitionen kommen bei der Umsetzung aller Maßnahmen zum Tragen und gliedern sich in:

- Energiekostenreduzierungen (dieser Effekt wird nur für ein Jahr eingestellt, da eine Verpuffung durch Rebound Effekte (erhöhte Effizienz erzeugt vermehrte Nutzung und Konsum), Preissteigerungen sowie Kapitalkosten zu erwarten ist)
- den damit zu erwartenden Wertschöpfungen
- Investitionskosten, welche kurzfristig anzusetzen sind
- Investitionen in und Erträge aus Erneuerbare-Energien-Anlagen (größter Faktor im Kreis Ostholstein)
- Verbesserung der Haushaltssituation der Kommune (Steuern, Beteiligung an EE-Anlagen...)

Weitere positive Effekte sind durch die beschriebenen Sekundäreffekte (frei werdende Finanzmittel) zu erwarten, insbesondere sobald sich die Investitionen amortisiert haben.

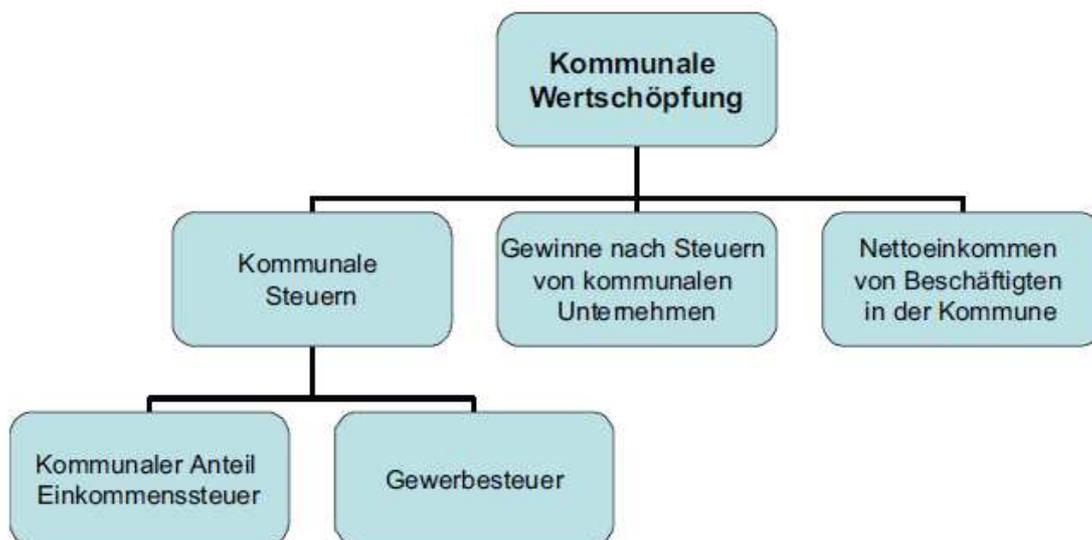
Aus den direkten Beschäftigungseffekten und den Zuflüssen aus frei werdenden Finanzmitteln ergeben sich mögliche Arbeitsmarkteffekte. Diese von der Nachfrage abhängigen Konjunkturanstöße werden primär aus den Maßnahmeninvestitionen der regionalen Handwerksbetriebe und Dienstleister angestoßen und sekundär auf alle Wirtschaftsbereiche erweitert.

Eine Erweiterung des Maßnahmenplans bzw. der als Potenzial dargestellten Handlungsfelder in Anlehnung an die klimapolitischen Ziele der Bundesregierung würde die Effekte entsprechend erhöhen.

**Regionale Wertschöpfung aus Erneuerbaren Energien**

Der Zubau von Erneuerbaren-Energien-Anlagen trägt deutlich zur Wertschöpfung bei und wird daher in diesem Kapitel gesondert aufgeführt.

Eine Berechnungsmethode der kommunalen Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien wurde im Rahmen einer Studie des Instituts für ökologische Wirtschaftsförderung (IÖW) in Kooperation mit dem Zentrum für erneuerbare Energien (ZEE) entwickelt. Wie die Abbildung 34 zeigt, definiert das IÖW die kommunale Wertschöpfung als Summe aus den erzielten Unternehmensgewinnen, dem verdienten Nettoeinkommen sowie den Steuereinnahmen der Kommune.



**Abbildung 34: Definition kommunale Wertschöpfung (Quelle: IÖW 2010).**

Um die kommunale Wertschöpfung zu errechnen, sind von der gesamten globalen Wertschöpfung durch EE-Anlagen und den zugehörigen Produktionsanlagen die aus dem Ausland stammenden Vorleistungen und Rohstoffe abzuziehen. Als Ergebnis resultiert die Wertschöpfung, die dem nationalen Bezugsraum zuzurechnen ist. Diese wird aus direkten und indirekten Bestandteilen der Wertschöpfung sowie Wertschöpfungen aus Vorleistungen gebildet. Zwar sind die indirekten und die nicht direkt zurechenbaren Bestandteile der nationalen Wertschöpfung nicht unbedeutend, werden aber aufgrund der schlechten Bestimmbarkeit und einer für die Zielgruppen ungeeigneten Vermittelbarkeit abgegrenzt.

Damit aus den direkt zurechenbaren Wertschöpfungsschritten auf nationaler Ebene die kommunale Wertschöpfung abgeleitet werden kann, müssen noch die Steuern und Abgaben auf Landesebene gesondert betrachtet werden (Abbildung 35). Aus methodischen Gründen werden Aktivitäten, die sich nicht direkt den EE-Wertschöpfungsketten anteilig zurechnen lassen, nicht berücksichtigt.

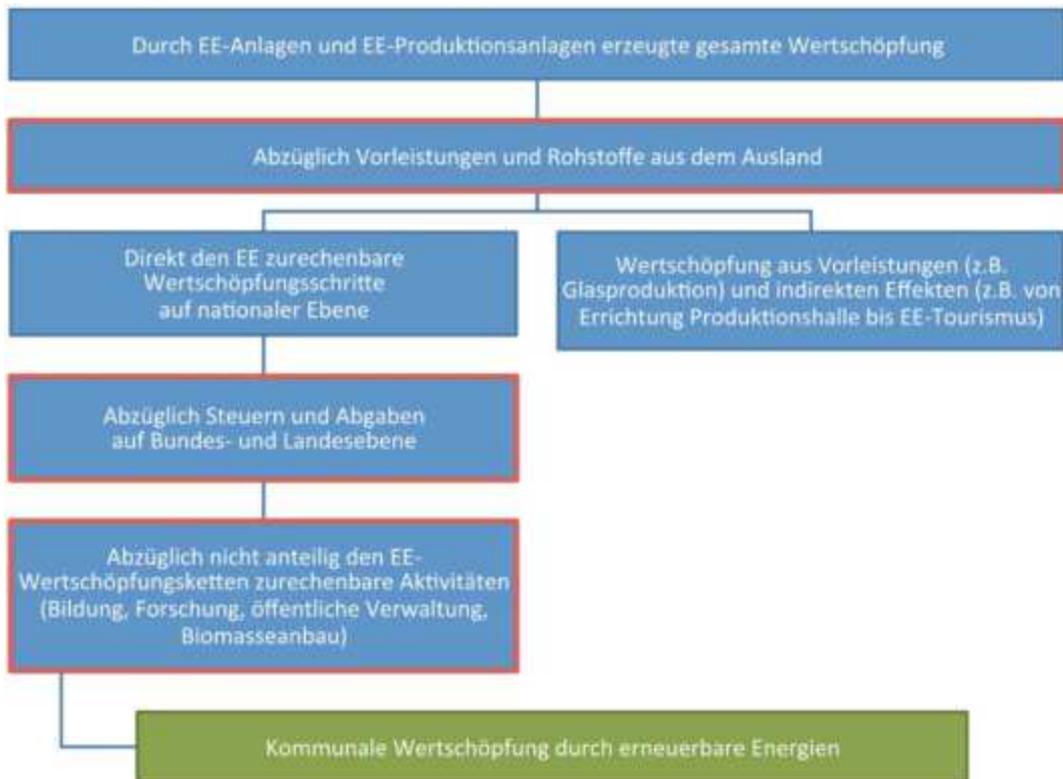


Abbildung 35: Wertschöpfungseffekte Erneuerbarer Energien (Quelle: IÖW 2010).

Um die wirtschaftliche Bedeutung der Erneuerbaren Energien zu verdeutlichen, wurde für ausgewählte EE-Anlagen im Kreis Ostholstein die jährliche kommunale Wertschöpfung auf Basis der IÖW-Studie analysiert.<sup>40</sup> Erzeugungsanlagen, die nicht als EE-Anlagen gemeldet wurden, können nicht berücksichtigt werden. Ebenso werden besonders standortabhängige und individuelle Erzeugungsanlagen (z.B. Tiefengeothermie oder Grubengasnutzung) nicht in die Berechnungen einbezogen, da in der Studie keine grundsätzlich geeignete Berechnungsmethode beschrieben werden konnte. Die Studie stellt für verschiedenen Anlagentypen (Wind, Photovoltaik, Biomasse,...) errech-

<sup>40</sup> Es ist zu berücksichtigen, dass sich die Studie des IÖW auf das Basisjahr 2011 und die Datenlage zur installierten Leistung der EE-Anlagen auf das Jahr 2015 bezieht.

nete Schlüsselwerte in €/kW zur Verfügung. Anhand dieses Schlüssels und der in der Kommune installierten elektrischen Leistung, kann die gesamte kommunale Wertschöpfung des jeweiligen Anlagentyps abgeschätzt werden.

**Die Wertschöpfung in €/kW stellt somit eine Abschätzung der maximal möglichen Wertschöpfung dar, die im Kreis Ostholstein erreicht werden kann.** Dies setzt voraus, dass alle Wertschöpfungsschritte, wie der Betrieb der Anlagen oder deren Wartung von Unternehmen vor Ort durchgeführt werden bzw. die Betreiber der Anlagen auch vor Ort ansässig sind. In der Realität ist dies so i.d.R. nicht vorzufinden.

Die ermittelten kommunalen Wertschöpfungseffekte für Ostholstein sind somit als Richtwert für die theoretisch maximal mögliche Höhe anzusehen. Die angegebene ermittelte Wertschöpfung bezieht jährliche Effekte aus dem Betrieb der Anlagen ein. Effekte aus Planung und Installation der Anlagen sind nicht enthalten. Im Nachfolgenden wird die kommunale Wertschöpfung aus Erneuerbaren Energien für **Photovoltaik-, Windkraft und Biomasseanlagen** dargestellt.

Bis zum Ende des Jahres 2015 speisten in Ostholstein laut Angaben der örtlichen Netzbetreiber insgesamt **3.358 Photovoltaikanlagen** in das Stromnetz ein. Die IÖW-Studie unterteilt die Photovoltaikanlagen in Kleinanlagen unter 30 kW<sub>el</sub> und Großanlagen über 30 kW<sub>el</sub> installierter Leistung. Aufgrund der summierten Datenlagen wird ein Mischwert der beiden Leistungsgrößen herangezogen. Zudem wird angenommen, dass es sich bei allen Anlagen um Dachanlagen statt Freiflächenanlagen handelt.

Im Jahr 2015 waren **34 Biomasseanlagen** zur Stromeinspeisung gemeldet.

Basierend auf den installierten Erneuerbare-Energien-Anlagen auf dem Kreisgebiet Ostholstein im Jahr 2015 konnte eine **maximale Wertschöpfung von 44 Millionen Euro** errechnet werden (vgl. Tabelle 8).

**Tabelle 8: Wertschöpfungseffekte erneuerbarer Energien in Ostholstein.**

Maximal mögliche kommunale Wertschöpfung ausgewählter Erneuerbarer Energien in Ostholstein				
Anlagentyp		Installierte Leistung*	Maximal mögliche Wertschöpfungseffekte pro Jahr**	
		[kW]	[€/kW]	[€]
<b>Photovoltaik</b>	Mischwert aus Klein und Großanlagen (<30 kW <sub>el</sub> und > 30 kW <sub>el</sub> )	90.000	116,5	<b>10.492.949</b>
<b>Windkraft</b>	Bei 2,5 MW-Anlage	477.000	60	<b>28.620.000</b>
<b>Biomasse</b>	ab 150 kW <sub>el</sub>	17.000*	281	<b>4.777.000</b>

<b>Summe</b>				<b>43.889.949</b>
** auf Grundlage der IÖW-Studie				

Die genannten Beispiele sollen die hohe Bedeutung Erneuerbarer Energien auf dem Gebiet der Kreises Ostholstein verdeutlichen. Maßnahmen, die auf den Ausbau erneuerbarer Energien abzielen, verfolgen gleichermaßen eine Wertschöpfungssteigerung in der Region.

## 8.4 Controlling

Der Kreis Ostholstein sowie die Bürger und weitere Akteure in der Region haben im Rahmen der Aufstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes Maßnahmen ausgearbeitet, die in der anschließenden Umsetzung auf dem Gebiet des Kreises ein hohes Maß an Energieeffizienzsteigerung und CO<sub>2</sub>-Emissionsreduzierung bewirken werden.

Das Controlling umfasst die Ergebniskontrolle der durchgeführten Maßnahmen unter Berücksichtigung der festgestellten Potenziale und Klimaschutzziele des Kreises. Neben der Feststellung des Fortschritts in den Projekten und Maßnahmen ist eine Anpassung an die aktuellen Gegebenheiten innerhalb des Kreises sinnvoll. Dies bedeutet, dass realisierte Projekte bewertet und analysiert werden und ggfs. erneut aufgelegt, verlängert oder um weitere Projekte ergänzt werden. Dabei wird es auch immer wieder darum gehen, der Kommunikation und Zusammenarbeit der Projektbeteiligten neue Impulse zu geben. Um den Gesamtfortschritt beurteilen zu können, empfiehlt es sich, in regelmäßigen Abständen (ca. alle zwei Jahre) eine Prozessevaluierung durchzuführen. Dabei sollten nachstehende Fragen gestellt werden, die den Prozessfortschritt qualitativ bewerten:

**Netzwerke:** Sind neue Partnerschaften zwischen Akteuren entstanden? Welche Intensität und Qualität haben diese? Wie kann die Zusammenarbeit weiter verbessert werden?

**Ergebnis umgesetzter Projekte:** Ergaben sich Win-Win-Situationen, d.h. haben verschiedene Partner von dem Projekt profitiert? Was war ausschlaggebend für den Erfolg oder Misserfolg von Projekten? Gab es Schwierigkeiten und wie wurden sie gemeistert?

**Auswirkungen umgesetzter Projekte:** Wurden Nachfolgeinvestitionen ausgelöst? In welcher Höhe? Wurden Arbeitsplätze geschaffen?

**Umsetzung und Entscheidungsprozesse:** Ist der Umsetzungsprozess effizient und transparent? Können die Arbeitsstrukturen verbessert werden? Wo besteht ein höherer Beratungsbedarf?

**Beteiligung und Einbindung regionaler Akteure:** Sind alle relevanten Akteure in ausreichendem Maße eingebunden? Besteht eine breite Beteiligung der Bevölkerung? Erfolgt eine ausreichende Aktivierung und Motivierung der Bevölkerung? Konnten weitere (ehrenamtliche) Akteure hinzugewonnen werden?

**Zielerreichung:** Wie sind die Fortschritte bei der Erreichung der Klimaschutzziele? Befinden sich Projekte aus verschiedenen Handlungsfeldern bzw. Zielbereichen in der Umsetzung? Wo besteht Nachholbedarf?

**Konzept-Anpassung:** Gibt es Trends, die eine Veränderung der Klimaschutzstrategie erfordern? Haben sich Rahmenbedingungen geändert, sodass Anpassungen vorgenommen werden müssen?

Für eine quantitative Bewertung werden die Finanzmittel (Eigen- und Fördermittel) für die Umsetzung von Projekten sowie ggfs. für Nachfolgeinvestitionen dargestellt und in Bezug zur Zielerreichung gesetzt. Eine Fortschreibung der Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz kann als quantitative Bewertung angesehen werden, in der die langfristigen Energie- und CO<sub>2</sub>-Reduktionen erfasst und bewertet werden. Eine Fortschreibung wird hier in einem Zeitraum von drei bis fünf Jahren empfohlen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt erste Kriterien auf, anhand derer das Controlling bzw. die Projekt- und Prozessevaluierung durchgeführt werden kann. Weitere Indikatoren können ergänzt werden.

Tabelle 9: Kriterien zur Messbarkeit der Maßnahmen

HF	Nr.	Maßnahme	Messgröße / Indikator	Instrument / Basis
HF 1	1.1	Einstellung Klimaschutzmanager	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Förderantrag gestellt</li> <li>▪ Förderbescheid erhalten</li> <li>▪ Stelle ausgeschrieben</li> <li>▪ Stelle besetzt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	1.2	Motivation und Unterstützung der Gemeinden zu Aktivitäten im Bereich Klimaschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl beratene Gemeinden pro Jahr</li> <li>▪ Anzahl angestoßene Projekte pro Jahr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> <li>▪ Beratungsprotokolle</li> </ul>
	1.3	Verstetigung und Erweiterung der AG Klimaschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl Sitzungen pro Jahr</li> <li>▪ Anzahl Teilnehmer pro Sitzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sitzungsprotokolle</li> <li>▪ Teilnehmerlisten</li> </ul>
	1.4	Sammlung und Bereitstellung von Informationsmaterial	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl erstellte Flyer</li> <li>▪ Anzahl Zugriffe auf Internetseite pro Monat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	1.5	Initiierung einer Modellregion zur Nutzung von Überschussstrom in Kombination mit E-Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorstudie erstellt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	1.6	Schaffung einer zentralen Einheit für Klimaschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prüfung abgeschlossen</li> <li>▪ Stelle eingerichtet</li> <li>▪ Anzahl Mitarbeiter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	1.7	Prüfung des Förderprogramms „Energiesparmodelle für Schulen und Kindertagesstätten“	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prüfung abgeschlossen</li> <li>▪ Energiesparmodell eingeführt</li> <li>▪ Einsparungen in kWh pro Jahr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
HF 2	2.1	Formulierung und Beschluss eines Ziels „Klimafreundliche(re) Verwaltung“ und entsprechender Unterziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beschlussvorlage formuliert</li> <li>▪ Beschluss durch den Kreistag erfolgt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	2.2	Erstellung eines Kommunikationskonzeptes inkl. Logo /CI für Klimaschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kommunikationskonzept erstellt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	2.3	Erstellung eines betrieblichen Mobilitätskonzeptes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mobilitätskonzept erstellt</li> <li>▪ Identifizierte Potenziale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abschlussbericht</li> </ul>
	2.4	Umstellung der Fahrzeugflotte auf Elektromobilität (in Kombination mit E-Fahrzeugen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl E-Fahrzeuge</li> <li>▪ Einsparung in kg CO2 pro Jahr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>

	2.5	Sanierung der eigenen Liegenschaften	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl sanierter Gebäude</li> <li>▪ Einsparungen in kWh pro Jahr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> <li>▪ Energierechnungen</li> <li>▪ Energiebericht</li> </ul>
	2.6	E-Government: Papierloses Büro /Papierlose Anträge	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eingeführt</li> <li>▪ Anzahl eingegangene Anträge pro Jahr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	2.7	Klimaschutzwochen an Berufsschulen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klimaschutzwochen durchgeführt</li> <li>▪ Anzahl Teilnehmer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
HF 3	3.1	Kampagnen und Wettbewerbe	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl Wettbewerbe pro Jahr</li> <li>▪ Anzahl Teilnehmer pro Wettbewerb</li> <li>▪ Ausgeschüttete Prämien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	3.2	Arbeitskreis Lehrer für Klimaschutzbildung an Schulen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arbeitskreis eingerichtet</li> <li>▪ Anzahl Treffen pro Jahr</li> <li>▪ Anzahl Teilnehmer pro Treffen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sitzungsprotokolle</li> <li>▪ Teilnehmerlisten</li> </ul>
	3.3	Aktion: Schülerverkehr per Umweltverbund	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl Teilnehmer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	3.4	Vortragsreihe im Kreis „Bauen Sanieren, Energiesparen“	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl Veranstaltungen pro Jahr</li> <li>▪ Anzahl Teilnehmer pro Veranstaltung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Veranstaltungsprogramm</li> <li>▪ Projektdokumentation</li> <li>▪ Teilnehmerlisten</li> </ul>
	3.5	Bildungsangebot für Erwachsene im Bereich Klimaschutz in der Volkshochschule Eutin	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl Teilnehmer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	3.6	Beteiligung an „Energieolympiade“ des SHEff-Z	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teilnahme erfolgt</li> <li>▪ Anzahl Teilnehmer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	3.7	Aktion: „Unser Haus spart Energie“	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl Beratungen</li> <li>▪ Anzahl sanierte Objekte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	3.8	Einbindung SHEff-Z (z.B. Umweltmobil) und Umweltzentrum Neustadt in die Klimaschutzarbeit im Kreis Ostholstein (für Bildungsangebote)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontaktaufnahme erfolgt</li> <li>▪ Anzahl Einsätze / Aktionen pro Jahr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	3.9	Verlosung von Gutscheinen für Energiechecks	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl zur Verfügung gestellte Gutscheine</li> <li>▪ Anzahl Teilnehmer an Verlosung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	3.10	Offensive Dach-, Fassaden- und Gartenbegrünung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl Angesprochene Personen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>

<b>HF 4</b>	<b>4.1</b>	Netzwerk E-Mobilität OH	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl Treffen pro Jahr</li> <li>▪ Anzahl Teilnehmer pro Treffen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sitzungsprotokolle</li> <li>▪ Teilnehmerlisten</li> </ul>
	<b>4.2</b>	Ausbau und Instandhaltung des Radverkehrsnetzes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sanierte Straßenmeter pro Jahr</li> <li>▪ Zufriedenheit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> <li>▪ Nutzerbefragungen</li> </ul>
	<b>4.3</b>	Verbesserung der Zugänglichkeit zu bestehenden ÖPNV-Angeboten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konzept erstellt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abschlussbericht</li> </ul>
	<b>4.4</b>	Ausweitung der bedarfsgesteuerten ÖPNV-Angebote	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Umsetzung bestehendes Konzept erfolgreiche?</li> <li>▪ Anzahl durchgeführter Einzelmaßnahmen pro Jahr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	<b>4.5</b>	Zielgruppe Pflegedienste	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pilotprojekt durchgeführt</li> <li>▪ Einsparungen in kg CO2 pro Jahr</li> <li>▪ Einsparungen in € pro Jahr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	<b>4.6</b>	Umsetzungskonzept E-Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konzept erstellt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	<b>4.7</b>	e-Mobilität Angebot in einem Zusammenschluss von Ostsee-Gemeinden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konzept erstellt</li> <li>▪ Anzahl zur Verfügung stehender E-Fahrzeuge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	<b>4.8</b>	Aufbau/Erweiterung einer „Tank“-Infrastruktur für Fahrzeuge mit alternativen Antriebstechniken	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl Tankstellen pro 1.000 Einwohner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aufstellung Energieversorger / Betreiber</li> </ul>
	<b>4.9</b>	E-Mobilitätstag	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durchführung hat stattgefunden</li> <li>▪ Anzahl Besucher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> <li>▪ Besucherzählungen</li> </ul>
	<b>4.10</b>	Einrichtung von Pendlerparkplätzen an strategischen Punkten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl eingerichteter Parkplätze pro Jahr</li> <li>▪ Nutzungsfrequenz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	<b>4.11</b>	Optimierung der Verkehrsmittelverknüpfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konzept erstellt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abschlussbericht</li> </ul>
	<b>4.12</b>	Einführung eines kreisweiten Fahrzeug-Sharingsystems unter Berücksichtigung von Fahrzeugen mit alternativen Antriebstechniken	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl Teilnehmer</li> <li>▪ Anzahl Fahrzeuge</li> <li>▪ Gefahrene km pro Jahr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	<b>4.13</b>	Beteiligung an der bundesweiten Aktion „Stadtradeln“	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktion durchgeführt</li> <li>▪ Anzahl Teilnehmer pro Jahr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	<b>4.14</b>	Aufbau/Ausweitung mobiler Dienstleistungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl Lieferdienste auf dem Kreisgebiet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aufstellung der Lieferdienste</li> </ul>

HF 5	5.1	Ostholstein als klimafreundliche Urlaubsregion kommunizieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl Publikationen / Jahr</li> <li>▪ Relevanz für Touristen</li> <li>▪ Wahrnehmung der Aktion in der Öffentlichkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Publikationen</li> <li>▪ Kundenbefragungen in Hotels</li> </ul>
	5.2	Ausarbeitung einer Strategie „Nachhaltiger Tourismus in Ostholstein“	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strategie fertig gestellt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	5.3	Aktionstag nachhaltiger Tourismus	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tag hat stattgefunden</li> <li>▪ Anzahl Aussteller</li> <li>▪ Anzahl Gäste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	5.4	Konfliktlösung Tourismus-Naturschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
	5.5	Ostsee-Card um kostenlose Nutzung ÖPNV erweitern	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einführung hat stattgefunden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
HF 6	6.1	Ausgleichflächen im Kreisgebiet langfristig zur Verfügung stellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
	6.2	Kreisweiter Naturhaushaltsplan mit detaillierter Flächenbilanz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
HF 7	7.1	Aufbau eines Arbeitskreises Klimaschutz über den Unternehmensverband	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arbeitskreis eingerichtet</li> <li>▪ Anzahl Treffen pro Jahr</li> <li>▪ Anzahl Teilnehmer pro Treffen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sitzungsprotokolle</li> <li>▪ Teilnehmerlisten</li> </ul>
	7.2	Wärmeverbund in Gewerbegebieten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl identifizierte Netze</li> <li>▪ Anzahl errichtete Netze</li> <li>▪ Potenzialausnutzung in Prozent</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	7.3	Gute Beispiele im Hotellerie- und Gastgewerbe medienwirksam publizieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl erhobene Beispiele</li> <li>▪ Anzahl Publikationen pro Jahr</li> <li>▪ Anzahl Beratungen pro Jahr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> <li>▪ Zeitungsartikel</li> <li>▪ Publikationen</li> <li>▪ Beratungsprotokolle</li> </ul>
	7.4	Energieeinspar-Contracting stärken	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Netzwerk eingerichtet</li> <li>▪ Anzahl Contractingprojekte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul>
	7.5	Angebote zur Unterstützung von Unternehmen bei der Umsetzung von Klimaschutzprojekten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anzahl angesprochene Betrieb</li> <li>▪ Anzahl Beratungsgespräche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projektdokumentation</li> <li>▪ Beratungsprotokolle</li> </ul>

7.6	Initiierung eines lernendes Energieeffizienznetzwerk (LEEN) nach dem Beispiel von Neustadt	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Anzahl angesprochene Unternehmen</li><li>▪ Anzahl Interessenten</li><li>▪ Netzwerk eingerichtet</li><li>▪ Anzahl Teilnehmer</li><li>▪ Einsparungen in Prozent</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Projektdokumentation</li></ul>
-----	--	---	--

## 8.5 Öffentlichkeitsarbeit

Die wissenschaftlich erklärbaren Zusammenhänge von Klimaschutz und Verbraucherverhalten sind vielen Menschen nicht bekannt. Hieraus folgt, dass dem Einzelnen oft nicht bewusst ist, was dem Klima schadet und wie er dem Klimawandel durch sein eigenes Handeln entgegenwirken kann. Um ein entsprechendes Bewusstsein und klimafreundliches Verhalten zu fördern, ist daher eine intensive und vor allem transparente Kommunikation mit allen lokalen klimarelevanten Akteuren notwendig.

Viele Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs gehen auf das Thema Öffentlichkeitsarbeit ein und verfolgen die Verstärkung der Informationsbereitstellung und der Kommunikation mit Bürgern, Unternehmen, Kommunen und lokalen Akteuren zum Klimaschutz.

Besonders die Schwerpunkte „Vorbild Verwaltung“ und „Übergreifende Maßnahmen“ beinhalten Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit. Hier sind als Beispiele die Maßnahmen „Sammlung und Bereitstellung von Informationsmaterial“, Kampagnen und „Erstellung eines Kommunikationskonzeptes inkl. Logo“ zu nennen. Aber auch die Publikation „guter Beispiele im Hotellerie- und Gastgewerbe“ ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes.

Nachstehend sollen aber auch wesentliche Aufgaben der Öffentlichkeitsarbeit erläutert werden, die für eine erfolgreiche und zielorientierte Umsetzung des Maßnahmenpaketes im Klimaschutzkonzept notwendig sind und übergeordnet zu allen Maßnahmen in der Umsetzungsphase Anwendung finden sollen.

### ➤ **Schaffung eines Klimaschutznetzwerkes (siehe Kap. 8.2 und Maßnahme „AG Klimaschutz“)**

Die im Rahmen der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes veranstalteten Workshops haben bereits gezeigt, dass seitens örtlicher Akteure durchaus Interesse besteht, die Klimaschutzarbeit im Kreis Ostholstein zu unterstützen. Dieses Interesse der Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollte als einer der ersten Schritte wieder aufgenommen, sie direkt angesprochen und als Teilnehmer der AG Klimaschutz gewonnen werden. Durch den Aufbau von Netzwerken können Synergien genutzt werden und Teilnehmer voneinander lernen und sich gegenseitig unterstützen. Den Klimaschutz im Kreis zu verankern, wird nicht nur Aufgabe der Verwaltung sein. Klimaschutz ist eine Gemeinschaftsleistung aller Menschen in der Region und kann nur auf diesem Wege erfolgreich gelebt und umgesetzt werden.

### ➤ **Aufbau eines Informations- und Beratungsangebotes (siehe Maßnahme 1.4)**

Eine transparente Kommunikation im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes hilft, Vertrauen aufzu-

bauen und zu halten. Informieren – sensibilisieren – zum Handeln motivieren, das muss der grundsätzliche Leitsatz sei. Ziel dieses Vorhabens ist es, die Bürgerschaft und lokale Akteure über die Notwendigkeit des Klimaschutzes aufzuklären und Handlungsmöglichkeiten einschließlich finanzieller Einspareffekte aufzuzeigen. Es wird erwartet, dass die Bürger und Akteure durch Verbesserung ihres Wissensstandes über wirksamen und wirtschaftlichen Klimaschutz stärker zu eigenen Maßnahmen angeregt werden.

Der Kreis Ostholstein sollte immer über den aktuellsten Stand regionaler und überregionaler Informations- und Beratungsangebote verfügen und einen Überblick über diese Angebote publizieren. Für diesen Zweck lässt sich insbesondere der Internetauftritt des Kreises nutzen. Diesen gilt es um zusätzliche Informationen zu ergänzen und stetig zu aktualisieren.

#### ➤ **Motivieren und überzeugen**

Es ist notwendig, die Öffentlichkeit anzusprechen, Betroffenheit zu generieren und sie zu einem klimafreundlichen Handeln zu bewegen. Die Betroffenheit muss durch entsprechende Maßnahmen und qualifizierte, zielgruppenbezogene Öffentlichkeitsarbeit hergestellt werden. Darüber hinaus sollen Hemmnisse zur Maßnahmenumsetzung abgebaut werden.

#### ➤ **Aktive Beteiligung der Öffentlichkeit**

Die Bürger sind eine der wichtigsten Akteursgruppen, deren Mitwirkung für die Erreichung der festgelegten Klimaschutzziele unabdingbar ist. Durch bewussteren Umgang mit Ressourcen und der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen können sie einen wesentlichen Beitrag leisten. Dennoch muss trotz vorhandenem Umweltbewusstsein häufig noch die Bereitschaft zum aktiven Handeln entstehen. Eine intensive Einbindung der Bürger verbunden mit Informations- und Beratungsangeboten soll motivieren und die Handlungsbereitschaft erhöhen.

#### ➤ **Außendarstellung des Kreises (siehe Maßnahmen 2.1 / 2.2)**

Eine zentrale Rolle in der Öffentlichkeitsarbeit und Klimaschutzkommunikation spielt die Vorbildfunktion der Kommunen. Laufende und umgesetzte Klimaschutzmaßnahmen und erreichte Erfolge des Kreises sind ebenfalls im Rahmen des Internetauftritts und durch Pressemitteilungen zu publizieren. Bestehende Strukturen in der Verwaltung im Hinblick auf den Klimaschutz, Verantwortlichkeiten wie auch Abstimmungsprozesse sind neu zu bewerten und auf die Ziele des Klimaschutzkonzeptes anzupassen. Auf diese Weise kann der Kreis Ostholstein als Vorbild in Sachen Klimaschutz vorangehen.

Ein Logo für den Klimaschutz im Kreis Ostholstein soll entwickelt werden und im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes und in Folgeprojekten genutzt werden. Dies unterstützt die Kommunikation unter der Dachmarke des Kreises.

Die nachfolgende Tabelle zeigt eine allgemeine maßnahmenbezogene Zusammenstellung zu Inhalten und Akteuren für eine offensivere Öffentlichkeitsarbeit in der Umsetzungsphase des Klimaschutzkonzeptes des Kreises Ostholstein.

Tabelle 10: Öffentlichkeitsarbeit zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes

Maßnahme	Inhalt	Akteure	Zielgruppe			
			Private Haushalte	Gewerbe / Industrie	Schulen	Öffentlichkeit allgemein
Pressearbeit	Pressemitteilungen (über aktuelle Klimaschutzprojekte, Veranstaltungen, realisierte Maßnahmen, etc.)	Kreisverwaltung, Klimaschutzmanager, Energieversorger, örtliche / regionale Presse	•	•	•	•
	Pressternine zu aktuellen Themen		•	•	•	•
Kampagnen	Auslobung von Wettbewerben	Kreisverwaltung, Klimaschutzmanager, Energieversorger, Produkthersteller, Schulen / Lehrer	•	•	•	
	Nutzung bestehender Angebote	öffentliche Institutionen	•	•	•	
Informationsveranstaltungen	zielgruppen-, branchen-, themenspezifisch	Fachleute, Referenten, Kreisverwaltung, Klimaschutzmanager, Hochschule, Kreditinstitute, Verbraucherzentrale	•	•	•	
	Status quo Klimaschutz im Kreis					•
Internetauftritt	Homepage: Information wie Pressemitteilungen, Allg. und spezielle Informationen, Verlinkungen, Download	Kreisverwaltung, Klimaschutzmanager, öffentliche Institutionen, ggf. regionale Fachleute	•	•	•	•
Anlaufstelle / Beratungsstelle	Informations- und Koordinationsbüro mit Klimaschutzmanager Einrichtung von Sprechzeiten	Kreisverwaltung, Klimaschutzmanager, Energieversorger, Verbraucherzentrale	•	•	•	
Beratungsangebot	flächiges Angebot sowie zielgruppenspezifische Energieberatung	Fachleute, Verbraucherzentrale, Energieversorger, Handwerk, Kreditinstitute	•	•	•	
Informationsmaterial	Beschaffung und Bereitstellung von Informationsmaterial (insb. Broschüren und Infoblätter zu den einschlägigen Themen)	Kreisverwaltung, Energieversorger, öffentliche Institutionen, Kreditinstitute, Verbraucherzentrale, Energieberater	•	•	•	•
Erziehungs- und Bildungsangebot	Durchführung bzw. Initiierung von Projekten in Schulen sowie weiteren Bildungseinrichtungen	Kreisverwaltung, Lehrer, öffentliche Institutionen, Hochschulen, Fachleute, Referenten			•	•

## 8.6 Klimaschutzfahrplan

Der nachfolgende Klimaschutzfahrplan führt die einzelnen Maßnahmen auf und stellt eine grobe Zeitschiene der zukünftigen Klimaschutzarbeit der Akteure im Kreis Ostholstein dar. Neben der Initiierung und der Umsetzung dieser Maßnahmen ist die laufende Öffentlichkeitsarbeit und das Controlling der Klimaschutzaktivitäten wesentlicher Bestandteil der Aufgaben des Kreises. Finanzielle Aspekte werden im Zeitplan nicht berücksichtigt. Im Integrierten Klimaschutzkonzept sind die Wirkungsbereiche der Verwaltung für die jeweiligen Maßnahmen bestimmt worden. Hierbei kann es zu fließenden Übergängen und Verschiebung von Zuständigkeiten kommen. In jedem Fall sollte darauf geachtet werden, dass die Umsetzung von Maßnahmen auf viele Schultern verteilt wird. Denn die Vielzahl der Maßnahmen lässt sich nur mit der Unterstützung engagierter Akteure, die auch Verantwortung für die Umsetzung übernehmen, auf den Weg bringen.

Weiter ist dem Fahrplan zu entnehmen, dass sich die Umsetzung der gewählten Maßnahmen zu einem großen Teil in einem kurz- bis mittelfristigen Zeitraum erreichen lässt. Dies natürlich unter der Voraussetzung, dass personelle und finanzielle Ressourcen ausreichend zur Verfügung stehen. Ungeachtet dessen deutet der Klimaschutzfahrplan darauf hin, dass durch die Umsetzung von Maßnahmen in einem überschaubaren Zeitraum erste Erfolge zu erzielen sind. Es wird nach erfolgreicher Umsetzung der kurz- bis mittelfristigen Maßnahmen allerdings darauf ankommen, diese Maßnahmen teilweise auch dauerhaft zu implementieren, um die gesetzten Klimaschutzziele zu erreichen.

Die im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes prioritär zu bearbeitenden Maßnahmen sind im Klimaschutzfahrplan durch eine weiße Hinterlegung der Nummerierung gekennzeichnet. Die übrigen Maßnahmen sind an der grauen Hinterlegung der Nummerierung zu erkennen.

Die angesetzten Zeiträume für die Umsetzung der Maßnahmen werden im Klimaschutzfahrplan nach unterschiedlichen Farbstufen gekennzeichnet:



Abbildung 36: Farbliche Kennzeichnung der Laufzeiten von Maßnahmen



HF	Nr.	Titel der Maßnahme	Projektbeteiligung durch den Klimaschutzmanager			2016				2017				2018				2019				2020				> 2020
			Koordi- nierung	Um- setzung	Netz- werk	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1	1.7	Prüfung des Förderprogramms „Energiesparmodelle für Schulen und Kindertagesstätten“	X		X																					
		Arbeitsschritte								1	2		3		4											
	2.1	Formulierung und Beschluss eines Ziels „Klimafreundlichere Verwaltung“ und entsprechender Unterziele																								
		Arbeitsschritte						1-4																		
	2.2	Erstellung eines Kommunikationskonzeptes inkl. Logo /CI für Klimaschutz																								
		Arbeitsschritte						1	2-4																	
2	2.3	Erstellung eines betrieblichen Mobilitätskonzeptes	X	X																						
		Arbeitsschritte									1		2		3											
	2.4	Umstellung der Fahrzeugflotte auf Elektromobilität (in Kombination mit E-Fahrzeugen)	X																							
		Arbeitsschritte						1			2/3															
	2.5	Sanierung der eigenen Liegenschaften																								
		Arbeitsschritte																								fortlaufend

HF	Nr.	Titel der Maßnahme	Projektbeteiligung durch den Klimaschutzmanager			2016				2017				2018				2019				2020				> 2020
			Koordi- nierung	Um- setzung	Netz- werk	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
2	2.6	E-Government: Papierloses Büro /Papierlose Anträge	X		X																					
		Arbeitsschritte												1	2	3										
	2.7	Klimaschutzwochen an Berufsschulen	X	X																						
		Arbeitsschritte												1	2	3/4										
3	3.1	Kampagnen und Wettbewerbe	X	X	X																					
		Arbeitsschritte								1-3	5/6			5/6			5/6									
	3.2	Arbeitskreis Lehrer für Klimaschutzbildung an Schulen	X		X																					
		Arbeitsschritte									1/2	3									4/5					
	3.3	Aktion: Schülerverkehr per Umweltverbund			X																					
		Arbeitsschritte													1	2	3									
	3.4	Vortragsreihe im Kreis „Bauen Sanieren, Energiesparen“			X																					
		Arbeitsschritte							2/3																	

HF	Nr.	Titel der Maßnahme	Projektbeteiligung durch den Klimaschutzmanager			2016				2017				2018				2019				2020				> 2020	
			Koordi- nierung	Um- setzung	Netz- werk	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV		
3	3.5	Bildungsangebot für Erwachsene im Bereich Klimaschutz in der Volkshochschule Eutin			X																						
		Arbeitsschritte							1 - 4																		
	3.6	Beteiligung an „Energieolympiade“ des SHEff-Z	X		X																						
		Arbeitsschritte										1 / 2															
	3.7	Aktion: „Unser Haus spart Energie“	X		X																						
		Arbeitsschritte											1 / 2														
	3.8	Einbindung SHEff-Z und Umweltzentrum Neustadt in die klimaschutzarbeit im Kreis Ostholstein (für Bildungsangebote)			X																						
		Arbeitsschritte											1 / 2														
	3.9	Verlosung von Gutscheinen für Energiechecks	X	X	X							1 - 4															
		Arbeitsschritte																									
3.10	Offensive Dach-, Fassaden- und Gartenbegrünung	X		X																							
	Arbeitsschritte																										

HF	Nr.	Titel der Maßnahme	Projektbeteiligung durch den Klimaschutzmanager			2016				2017				2018				2019				2020				> 2020				
			Koordi- nierung	Um- setzung	Netz- werk	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV					
4	4.1	Netzwerk E-Mobilität OH			X																									
		Arbeitsschritte																												
	4.2	Ausbau und Instandhaltung des Radverkehrsnetzes			X																									
		Arbeitsschritte												1				2								3				
	4.3	Verbesserung der Zugänglichkeit zu bestehenden ÖPNV-Angeboten			X																									
		Arbeitsschritte												1				2												
	4.4	Ausweitung der bedarfsgesteuerten ÖPNV-Angebote																												
		Arbeitsschritte								1																				
	4.5	Zielgruppe Pflegedienste																												
		Arbeitsschritte												1	2	3														
4.6	Umsetzungskonzept E-Mobilität	X	X																											
	Arbeitsschritte												1 - 3	4	5 / 6															

HF	Nr.	Titel der Maßnahme	Projektbeteiligung durch den Klimaschutzmanager			2016				2017				2018				2019				2020				> 2020
			Koordi- nierung	Um- setzung	Netz- werk	I	II	III	IV																	
4	4.7	e-Mobilität Angebot in einem Zusammenschluss von Ostsee-Gemeinden			X																					
		Arbeitsschritte				2	3			4																
	4.8	Aufbau/Erweiterung einer „Tank“-Infrastruktur für Fahrzeuge mit alternativen Antriebstechniken			X																					
		Arbeitsschritte												1/2	3	4		5	6			7				
	4.9	E-Mobilitätstag	X	X	X																					
		Arbeitsschritte												1/2	3	4		5	6							
	4.10	Einrichtung von Pendlerparkplätzen an strategischen Punkten	X		X																					
		Arbeitsschritte																				1	2			3/4
	4.11	Zielgruppe Pflegedienste																								
		Arbeitsschritte								1																
	4.12	Einführung eines kreisweiten Fahrzeug-Sharingsystems unter Berücksichtigung von Fahrzeugen mit alternativen Antriebstechniken																								
		Arbeitsschritte												1/2												

Integriertes Klimaschutzkonzept für den Kreis Ostholstein

Nachhaltigkeit und Umsetzungskonzept



HF	Nr.	Titel der Maßnahme	Projektbeteiligung durch den Klimaschutzmanager			2016				2017				2018				2019				2020				> 2020
			Koordi- nierung	Um- setzung	Netz- werk	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
4	4.13	Beteiligung an der bundesweiten Aktion „Stadtradeln“	X		X																					
		Arbeitsschritte								1 - 3																
	4.14	Aufbau/Ausweitung mobiler Dienstleistungen			X																					
		Arbeitsschritte												1	2	3										
5	5.1	Ostholstein als klimafreundliche Urlaubsregion kommunizieren	X		X																					
		Arbeitsschritte				1	2	3/4																		
	5.2	Ausarbeitung einer Strategie „Nachhaltiger Tourismus in Ostholstein“	X		X																					
		Arbeitsschritte												1/2	3	4	5									
	5.3	Aktionstag nachhaltiger Tourismus	X	X	X																					
		Arbeitsschritte												1	2/3	4		4				4				
5.4	Konfliktlösung Tourismus-Naturschutz			X																						
	Arbeitsschritte															1/2								3		



HF	Nr.	Titel der Maßnahme	Projektbeteiligung durch den Klimaschutzmanager			2016				2017				2018				2019				2020				> 2020				
			Koordinierung	Umsetzung	Netzwerk	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV					
7	7.4	Energieeinspar-Contracting stärken			X																									
		Arbeitsschritte														1 / 2		3												
	7.5	Angebote zur Unterstützung von Unternehmen bei der Umsetzung von Klimaschutzprojekten			X																									
		Arbeitsschritte																1 - 4												
	7.6	Initiierung eines lernendes Energieeffizienznetzwerk (LEEN) nach dem Beispiel von Neustadt			X																									
		Arbeitsschritte																1 / 2		3		4								

## 9 VERZEICHNISSE

### 9.1 Quellenverzeichnis

Bertelsmann Stiftung (2015):

Wegweiser Kommune. Unter: <https://www.wegweiser-kommune.de/>

[BMVBS] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (März 2013):

Maßnahmen zur Umsetzung der Ziele des Energiekonzepts im Gebäudebereich – Zielerreichungsszenario. BMVBS-Online-Publikation. Unter:

[http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2013/DL\\_ON032013.pdf?\\_blob=publicationFile&v=5](http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2013/DL_ON032013.pdf?_blob=publicationFile&v=5)

[BMU] Umweltbundesamt (2005):

ClimateChange 06/05; Die Zukunft in unseren Händen – 21 Thesen zur Klimaschutzpolitik des 21. Jahrhunderts und ihre Begründung, Dessau 2005. Unter:

<http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/2962.pdf>

[BMUB] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2014a):

Aktionsplan Klimaschutz 2020. Eckpunkte des BMUB.

[BMUB] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2014b): Aktionsprogramm Klimaschutz 2020. Kabinettsbeschluss vom 3. Dezember 2014. Berlin.

[BMWi] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2014b):

Die Energie der Zukunft. Erster Fortschrittsbericht zur Energiewende. Berlin.

[BMWi] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2015):

Europäische Energiepolitik. Unter: <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Europaische-und-internationale-Energiepolitik/europaeische-energiepolitik.html>. Letzter Zugriff 24.06.2015.

[BMWi] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2014a):

Mehr aus Energie machen. Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz. Berlin.

[BMWi] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2014):

Sanierungsbedarf im Gebäudebestand. Ein Beitrag zur Energieeffizienzstrategie Gebäude. Berlin. Unter: [http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/E/sanierungsbedarf-im-gebaeudebestand,\\_property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf](http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/E/sanierungsbedarf-im-gebaeudebestand,_property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf). Letzter Zugriff 20.07.2015.

Deutscher Städtetag (2011):

Positionspapier „Klimagerechte und energieeffiziente Stadtentwicklung“. Unter: [http://www.staedtetag.de/imperia/md/content/dst/klimagerechte\\_stadtentwicklung.pdf](http://www.staedtetag.de/imperia/md/content/dst/klimagerechte_stadtentwicklung.pdf). Letzter Zugriff 29.07.2015.

Deutsches Institut für Urbanistik (DifU) (2011):

Klimaschutz in Kommunen. Praxisleitfaden. Unter: <http://www.leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/sites/leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/files/pdf/klimaschutzleitfaden.pdf>. Letzter Zugriff 29.07.2015.

ECOSPEED AG:

Unter: [www.ecospeed.ch](http://www.ecospeed.ch)

Energieland2050:

[http://www.energieland2050.de/portal/unsere-projekte/oeffentlichkeitsarbeit/\\_projekte/teilprojekte/klimaneutrale-kreisverwaltung/](http://www.energieland2050.de/portal/unsere-projekte/oeffentlichkeitsarbeit/_projekte/teilprojekte/klimaneutrale-kreisverwaltung/)

EU Kommission (2013):

Bericht der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschaft- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Fortschrittsbericht „Erneuerbare Energien“. Brüssel. Unter: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0175:FIN:DE:PDF>. Letzter Zugriff 24.06.2015.

EU Kommission (2011):

Bericht der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschaft- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Energiefahrplan 2050. Unter: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TEXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0885&from=DE>. Letzter Zugriff 24.06.2015.

Gertz Gutsche Rümenapp GbR (2013):

Kleinräumige Bevölkerungsprognose Ostholstein. Neustadt in Holstein + Nahbereich und Lensahn + Nahbereich. Aktualisierung auf Basis der Zensusergebnisse 2011.

Herbst, A., Jochem, E., Idrissova, F., Lifschiz, I., Lösch, O., Mai, M., et al. (2013):

*Energiebedarf und wirtschaftliche Energieeffizienz-Potentiale in der mittelständischen Wirtschaft Deutschlands sowie ihre gesamtwirtschaftlichen Wirkungen.* Karlsruhe/ Berlin: Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien.

[IEA ] Internationale Energie Agentur (2015):

Energy and Climate Change. World Energy Outlook Special Report. Unter:  
<http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEO2015SpecialReportonEnergyandClimateChange.pdf> Letzter Zugriff 24. 06. 2015.

[IPCC ] Intergovernmental Panel on Climate Change (2015):

IPCC Fifth Assessment Report.Summary for Policymakers. Unter: [http://www.de-ipcc.de/\\_media/SYR\\_AR5\\_SPM.pdf](http://www.de-ipcc.de/_media/SYR_AR5_SPM.pdf) Letzter Zugriff 24.06.2015.

Kreis Ostholstein (2015):

Dritter Regionaler Nahverkehrsplan Unter: [https://www.kreis-oh.de/media/custom/2454\\_143\\_1.PDF?1424349075](https://www.kreis-oh.de/media/custom/2454_143_1.PDF?1424349075) letzter Zugriff: 25.01.2016

Kreis Ostholstein (2015b):

<http://www.kreis-oh.de/Wirtschaft-Tourismus>. Letzter Zugriff: 05.01.2016

Kulke (2008):

Wirtschaftsgeographie. 3. Auflage. (=Grundriss Allgemeine Geographie), Paderborn.

Landesplanungsbehörde des Landes Schleswig-Holstein (2012):

Teilfortschreibung des Regionalplanes für den Planungsraum II Kreisfreie Stadt Lübeck und Kreis Ostholstein zur Ausweisung von Eignungsgebieten für die Windenergienutzung.

Öko Institut (Hrsg.) (2012):

RENEWABILITY II – Szenario für einen anspruchsvollen Klimaschutzbeitrag des Verkehrs. Berlin.

[PIK] Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung e. V. (o. J.):

KlimafolgenOnline. <http://www.klimafolgenonline.com>. Letzter Zugriff 10.12.2015. Potsdam.

Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2014):

<https://ergebnisse.zensus2011.de/#MapContent:01055,G169,,>

Trauboth, J. H. (2002):

Krisenmanagement bei Unternehmensbedrohungen. Präventions- und Bewältigungsstrategien. Stuttgart/München/Hannover/Berlin/Weimar/Dresden.

VCD:

[www.vcd.org](http://www.vcd.org)

vPRESS. GmbH (2016):

Liegen Sie darüber oder darunter? Durchschnittlicher Gasverbrauch.

<http://www.energiesparen-im-haushalt.de/energie/bauen-und-modernisieren/modernisierung-haus/heizung-modernisieren/heizungsanlage-erneuern/gasheizung-erneuern/durchschnittlicher-gasverbrauch.html>. Letzter Zugriff: 06.01.2016

Wikimedia Foundation Inc. (2014):

<https://de.wikipedia.org>. Letzter Zugriff 17.12.2015. San Francisco/USA.

## 9.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Projektfahrplan zur Erstellung des Klimaschutzkonzeptes .....	10
Abbildung 2: Impressionen von der Auftaktveranstaltung.....	12
Abbildung 3: Endenergieverbrauch im Kreis Ostholstein nach Sektoren .....	33
Abbildung 4: Anteile Sektoren am Endenergieverbrauch Deutschlands .....	34
Abbildung 5: Aufteilung Endenergieverbrauch des Kreises Ostholstein nach Energieformen.....	35
Abbildung 6: Aufteilung Endenergieverbrauch Deutschland nach Energieformen .....	36
Abbildung 7: Endenergieverbrauch Gebäude / Infrastruktur nach Energieträgern.....	37
Abbildung 8: Wärmeverbrauch Sektor Haushalte .....	37
Abbildung 9: Durchschnittliche Anzahl der Wohnungen je Wohngebäude für Ostholstein .....	39
Abbildung 10: Gebäudebestand nach Baualter im Vergleich .....	40
Abbildung 11: CO <sub>2</sub> -Emissionen des Kreises Ostholstein nach Sektoren .....	41
Abbildung 12: CO <sub>2</sub> -Emissionen pro Kopf in Deutschland .....	42
Abbildung 13: CO <sub>2</sub> -Emissionen Gebäude / Infrastruktur nach Energieträgern.....	44
Abbildung 14: EEG-Einspeisung auf dem Gebiet des Kreises Ostholstein .....	45
Abbildung 15: Regenerative Wärmeerzeugung auf dem Gebiet des Kreises Ostholstein .....	45
Abbildung 16: Verteilung des flächenbezogenen Endenergieverbrauchs heute und des Einsparpotenzials 2050.....	48
Abbildung 17: Gebäude mit Wohnraum im Kreis Ostholstein nach Mikrozensusklassen .....	48
Abbildung 18: Entwicklung des Energiebedarfs durch die energetische Gebäudesanierung im Wohnbereich .....	49
Abbildung 19: Energieeinsparpotenziale in der Wirtschaft nach Querschnittstechnologien.....	50
Abbildung 20: Entwicklung des Endenergieverbrauchs bis 2050 – Trendszenario .....	57

Abbildung 21: Entwicklung des Endenergieverbrauchs bis 2050 - Klimaschutzszenario.....	60
Abbildung 22: Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen bis 2050 – Trendszenario .....	63
Abbildung 23: Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen bis 2050 – Klimaschutzszenario fossiles Erdgas .....	64
Abbildung 24: Entwicklung der CO <sub>2</sub> -Emissionen bis 2050.....	66
Abbildung 25: Prozess zur Maßnahmenauswahl.....	77
Abbildung 26: Definition Laufzeit im Klimaschutzkonzept.....	82
Abbildung 27 Handlungsbereiche kommunaler Verwaltungen .....	93
Abbildung 28 Bürgerbefragung der dena: Wofür verbrauchen Sie am meisten Energie?.....	105
Abbildung 29 CO <sub>2e</sub> -Emissionen nach Verkehrsmitteln.....	118
Abbildung 30 Zentrale Ziele für nachhaltigen Tourismus am Massenmarkt.....	143
Abbildung 31 Entwicklung des Flächenverbrauchs in Deutschland.....	151
Abbildung 32 Übersicht Effizienzpotenziale in der Wirtschaft.....	155
Abbildung 33: Rolle des Klimaschutzmanagers bei der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes.....	165
Abbildung 34: Definition kommunale Wertschöpfung (Quelle: IÖW 2010). .....	170
Abbildung 35: Wertschöpfungseffekte Erneuerbarer Energien (Quelle: IÖW 2010). .....	171
Abbildung 36: Farbliche Kennzeichnung der Laufzeiten von Maßnahmen .....	184
Abbildung 37: Regionale Verteilung der Windkraftanlagen in Ostholstein .....	210

### 9.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Endenergieverbrauch auf dem Kreisgebiet nach Sektoren: Einzelwerte.....	34
Tabelle 2: CO <sub>2</sub> -Emissionen des Kreises Ostholstein nach Sektoren: Einzelwerte.....	41
Tabelle 3: CO <sub>2</sub> -Emissionen pro Einwohner.....	42
Tabelle 4: Emissionsfaktoren im ECORegion-Bilanzierungstool.....	43
Tabelle 5: Resultierende Einsparpotenziale nach Sektoren – Klimaschutzscenario fossiles Erdgas.....	65
Tabelle 6: Resultierende Einsparpotenziale nach Sektoren – Klimaschutzscenario erneuerbares Erdgas.....	67
Tabelle 7: Maßnahmenkatalog.....	78
Tabelle 8: Wertschöpfungseffekte erneuerbarer Energien in Ostholstein.....	172
Tabelle 9: Kriterien zur Messbarkeit der Maßnahmen.....	175
Tabelle 10: Öffentlichkeitsarbeit zur Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes.....	183
Tabelle 11: Klimaschutzfahrplan des Kreises Ostholstein.....	185

## 9.4 Abkürzungsverzeichnis

Ø	Durchschnitt
€	Euro
€/(kW•a)	Euro pro Kilowatt und Jahr
€/kW	Euro pro Kilowatt
€/m <sup>2</sup>	Euro pro Quadratmeter
a	Jahr
AG	Aktiengesellschaft
BHKW	Blockheizkraftwerk
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
	Eine Tonne CO <sub>2</sub> entspricht etwa einer gefahrenen Strecke von 8.400 km mit einem Kleinwagen oder 1.800 kWh Stromverbrauch (Jahresstromverbrauch eines ein-Personen-Haushaltes). Eine Flugreise von Deutschland nach Mallorca verursacht ca. 700 kg CO <sub>2</sub> -Emissionen pro Person. 1 km <sup>2</sup> Wald bindet ca. 1.000 Tonnen CO <sub>2</sub> pro Jahr.
DH	Doppelhaus
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
dt.	deutsch(er)
EE	Erneuerbare Energien
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EFH	Einfamilienhaus
EnEV	Energieeinsparverordnung
GEMIS	Globales Emissions-Modell integrierter Systeme

GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GmbH & Co. KG	Gesellschaft mit beschränkter Haftung & Compagnie Kommanditgesellschaft
H <sub>i</sub>	Heizwert
H <sub>s</sub>	Brennwert
IWU	Institut für Wohnen und Umwelt
KBA	Kraftfahrtbundesamt
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
Kfz	Kraftfahrzeug
kg	Kilogramm
KG	Kommanditgesellschaft
kW	Kilowatt
kW <sub>el</sub>	Kilowatt elektrisch
kW <sub>th</sub>	Kilowatt thermisch
kWh	Kilowattstunden
kWh <sub>el</sub>	Kilowattstunden elektrisch
kWh <sub>th</sub>	Kilowattstunden thermisch
m	Meter
m <sup>2</sup>	Quadratmeter
m <sup>3</sup>	Kubikmeter
MFH	Mehrfamilienhaus
MW	Megawatt
MWh	Megawattstunden

MWh <sub>el</sub>	Megawattstunden elektrisch
MWh <sub>th</sub>	Megawattstunden thermisch
Pkw	Personenkraftwagen
RH	Reihenhaus
t	Tonnen
t/a	Tonnen pro Jahr
Trm	Trassenmeter
Ü-Station	Übergabestation (zur Nahwärmeversorgung)
VG	Vorschaltgerät
WDVS	Wärmedämmverbundsystem
WSVO	Wärmeschutzverordnung

## ANHANG: VORUNTERSUCHUNG ZUR MODELLREGION ÜBERSCHUSSSTROM

Im Rahmen des kommunalen Klimaschutzkonzeptes für den Kreis Ostholstein wurde eine Energie- und THG-Bilanz erstellt sowie eine Potenzialberechnung für den künftigen Energieverbrauch und die Energieproduktion aus erneuerbaren Energien. Demnach wurden 2013 bilanziell 138 % des im Kreis Ostholstein verbrauchten Stroms auf dem Kreisgebiet gewonnen<sup>41</sup>. Im Kreis Ostholstein sind 321 Windenergieanlagen mit einem Ertrag von 924 GWh/a installiert<sup>42</sup>. Bei Ausnutzung aller vorgesehenen Flächen kann der Ertrag auf bis zu 2.900 GWh/a gesteigert werden. Weiterhin zeigen die Ergebnisse aus der Potenzialberechnung zum Ausbau erneuerbarer Energien in Ostholstein, dass 2050 bis zu 480 % lokal erzeugter Strom aus erneuerbaren Energiequellen möglich sind. Der größte Anteil des erneuerbaren Stroms wird schon heute aus Windkraft gewonnen.

Mit den sich laufend ändernden rechtlichen, wirtschaftlichen und technischen Rahmenbedingungen stellt das hohe Stromangebot in Ostholstein künftig eine große Herausforderung in Hinblick auf Nutzung und Vermarktung dar. Die Netzkapazität reicht oft für den Abtransport des überschüssigen Stroms nicht aus und EE-Anlagen müssen zwangsweise abgeregelt werden. Besonders in stürmischen Nächten werden immer öfter Windkraftanlagen abgeregelt, da hier der Stromverbrauch niedrig ist. In Hinblick auf den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien, insbesondere der Windkraft, stellt der überschüssige Strom trotz Netzausbau auch in Zukunft Anlagen- und Netzbetreiber vor große Aufgaben bezüglich Einspeisemanagement und Abregelung von Erzeugungsanlagen. Weiterhin bestehen noch ungeklärte Fragen bezüglich der Vermarktung von erneuerbarem Strom außerhalb der EEG-Förderung. Lässt sich der erzeugte Strom von älteren Anlagen ab 2020 nicht mehr zu einem wirtschaftlichen Preis verkaufen, müssen Wege der Speicherung oder andere Nutzungsmöglichkeiten gefunden werden, um einen nachhaltigen Weiterbetrieb der Anlagen sicherzustellen.

Der weitere Ausbau der Windkraft setzt eine sichere rechtliche und wirtschaftliche Perspektive für Anlagenbetreiber voraus. Die große Dynamik in diesem Rechtsfeld, aber auch die schnelle technologische Entwicklung von Speichermöglichkeiten und nicht zuletzt die große Bedeutung, die die

---

<sup>41</sup> Bilanzielle Berechnung. Der erzeugte Strom wird nach dem EEG vergütet und fließt in den bundesdeutschen Strommix ein. Daher kann der EE-Strom nicht direkt auf den Stromverbrauch und die resultierenden Emissionen auf dem Kreisgebiet angerechnet werden.

<sup>42</sup> Stand 2013

Windkraft als fester Wirtschaftssektor in Ostholstein eingenommen hat, machen eine Auseinandersetzung über den Umgang mit Überschussstrom aus erneuerbaren Energiequellen unumgänglich.

Der Kreis Ostholstein zeigt herausragendes Engagement, die Auswirkungen der sich ändernden Rahmenbedingungen für den Kreis abzuwägen und frühzeitig die richtigen Schritte einzuleiten, um Ostholsteins Vorreiterrolle im kommunalen Klimaschutz und im Ausbau der erneuerbaren Energien weiter zu stärken. Eine Studie zur Nutzung des Überschussstroms aus erneuerbaren Energiequellen wird derzeit für den Kreis Ostholstein als Anhang zum Klimaschutzkonzept erstellt. Im Rahmen der aktuellen Vorbereitungen zum EEG 2016 und der Abstimmungsrunden zwischen Bund und Ländern wird auch über die Abregelung von Windkraftanlagen und mögliche alternative Nutzungsformen des Überschussstroms diskutiert. Die folgende Kurzfassung der Studie beleuchtet daher zunächst den Rahmen der Fragestellung sowie erste Möglichkeiten für den Kreis Ostholstein. Um die Studie mit konkreten Handlungsempfehlungen vor dem Hintergrund anstehender Gesetzesänderungen ausgestalten zu können, wird der Abschluss der Studie auf Ende März 2016 gelegt. Die Studie wird zu gegebenem Zeitpunkt als Zusatz zum Klimaschutzkonzept veröffentlicht.

### Grundfragen und Ziele

Die Studie zur Nutzung des Überschussstroms in Ostholstein reißt die rechtlichen, wirtschaftlichen und technischen Rahmen an, die zum Umgang mit Überschussstrom aus erneuerbaren Energieträgern relevant sind. Ziel ist die Ermöglichung einer Abschätzung der Handlungs- und Eingriffsmöglichkeiten des Kreises Ostholstein zu zwei Hauptfragen:

1. Wie kann der aufgrund von Netzengpässen abgeregelte Strom aus erneuerbaren Energien regional genutzt werden?
2. Wie kann die nachhaltige Wirtschaftlichkeit älterer Anlagen ab 2020 ohne EEG Förderung sichergestellt werden?

Das in Frage 1 enthaltene Ziel ist die Nutzbarmachung des abgeregelten Stroms aus Windkraftanlagen. Hiervon könnten vor allem das nachhaltige und lokale Mobilitätsangebot und die Wärme- und Gasversorgung profitieren. Derzeit werden durch das Abregeln der Anlagen aufgrund von Netzengpässen Anlagenbetreiber für jede nicht erzeugte Kilowattstunde entschädigt. Die jährliche Zunahme von abgeregelten Windkraftanlagen und der damit verbundene zeitweise Stillstand von Windenergieanlagen führt zu Akzeptanzproblemen des Anlagen- und Netzausbaus in der lokalen Bürgerschaft. Eine lokale Vermarktung und Nutzung der eigenen Erzeugungsanlagen vor dem Netzverknüpfungspunkt würde die lokale Energiewende in Ostholstein und die Klimaschutzziele der Bundesregierung ein großes Stück voranbringen.

Die Klärung der Frage 2 beruht auf der Tatsache, dass im Jahr 2020 mindestens 128 Anlagen aus der EEG-Förderung fallen werden. Darunter befinden sich auch 43 Anlagen mit 1 MW oder mehr.

Damit sind diese Anlagen auf dem Strommarkt nicht mehr oder nur noch unter besonderen Umständen wettbewerbsfähig. Um den Weiterbetrieb dieser Anlagen zu ermöglichen und den massiven Rückbau alter Anlagen abzdämpfen, müssen rechtliche, technische und wirtschaftliche Wege der regionalen Direktvermarktung außerhalb des nationalen Strommarktes geschaffen werden. Derzeit ist diese Möglichkeit noch nicht gegeben. Der Kreis Ostholstein als führende Windkraftregion in Deutschland wird sich mit dieser Frage ab dem Jahr 2020 und besonders in den Jahren danach auseinandersetzen müssen.

### **Erneuerbare-Energien Gesetz (EEG 2014)**

Das EEG hat die Förderung und den Ausbau der Erneuerbaren Energien zum Ziel. Das Gesetz vom 25. Oktober 2008 regelt die vorrangige Abnahme, Übertragung, Verteilung und Vergütung von Strom produziert aus Quellen erneuerbarer Energie. Es enthält in §1 Abs. 2 eine relative Zielvorgabe für EE mit einem Anteil von 40 bis 45 % am Bruttostromverbrauch im Jahr 2025 und 55 - 60 % im Jahr 2035. Der Anteil des gesamten Bruttoenergieverbrauch soll bis 2020 auf 18 % erhöht werden. Am 01. August 2014 ist das EEG nach einer erneuten Novellierung in Kraft getreten und verfolgt das Ziel, den Anstieg der Stromkosten zu bremsen und den Ausbau planvoll zu steuern.

Der erzeugte Strom soll zunehmend in die Direktvermarktung gehen. So ist für Anlagen über 500 kW die Direktvermarktung verpflichtend vorgeschrieben; ab 2016 gilt diese Regelung für alle Anlagen ab 100 kW. Für kleinere Anlagen gilt weiterhin die garantierte Einspeisevergütung mit einer Laufzeit von 20 Jahren zzgl. des Jahres der Inbetriebnahme (anteilig). Des Weiteren wird in § 61 EEG festgelegt, dass künftig bei Neuanlagen auch für selbst erzeugten und verbrauchten Strom die EEG-Umlage zu entrichten ist (ab 10 kW<sub>el</sub> bzw. über der Produktion von 10.000 kWh/Jahr ist pro Kilowattstunde die Umlage zu entrichten). Bis Ende 2015 wird zunächst 30 % der jeweiligen Umlage fällig, bis Ende 2016 35 % und ab 2017 ist es 40 % der Umlage.

### **EEG-Novellierung 2016**

Wie bereits erläutert, sieht das EEG eine schrittweise Integration der erneuerbaren Energien in den gesamtdeutschen Strommarkt vor. Dazu gehört, dass die erneuerbaren Energien wettbewerbsfähiger werden. Ab 2017 soll für Neuanlagen ab 1 MW installierter elektrischer Leistung ein Ausschreibungsmodell die feste Einspeisevergütung ersetzen. Dabei werden die Kapazitätsmengen von erneuerbaren Energien, die jährlich zugebaut werden sollen, festgelegt und die Zulassung und Vergütung über Auktionen versteigert. Da somit nur noch Anlagen errichtet werden können, die über die Ausschreibung einen Zuschlag erhalten, kann der Ausbau der erneuerbaren Energien besser gesteuert werden. Auch die Förderkosten für erneuerbare Energien sollen so kontrolliert und begrenzt werden. Da mit einem Zuschlag jedoch nicht auch die tatsächliche Umsetzung des Anlagenbaus garantiert ist, bleibt die Steuerfunktion des Ausschreibungsmodells fraglich (Windwärts, 2014).

Bedeutende Auswirkungen hat das Ausschreibeverfahren für Bürgerenergiegenossenschaften. Bürgerenergieprojekte ermöglichen die finanzielle Beteiligung der Bürger und heben somit das Potenzial zur regionalen Wertschöpfung aus der Windkraft. Wenn Anlagenbetreiber ihren Sitz nicht im regionalem Umfeld haben, verbleibt für die Kommune nur die Einnahmen aus Grundsteuern bzw. Pachtverträgen sowie Gewerbesteuern. Mit der verpflichtenden Direktvermarktung für neue EE-Anlagen werden die Voraussetzungen für Bürgerenergie erschwert. Die Pflicht zur Erstellung eines Bilanzkreissystems und zur Vermarktung des erzeugten Stroms bringt Aufwand mit sich, der durch kleine Genossenschaften nicht ohne weiteres leistbar ist. Die Beauftragung eines externen Dienstleisters für die Direktvermarktung bringt Kosten mit sich, welche sich auf die Rendite der Energiegenossen negativ auswirkt. Zudem können die Kosten für Ausgleichsenergie, die beim Abweichen der Prognosen ver- bzw. zugekauft werden müssen, unerwartet hoch sein. Das damit einhergehende Risiko ist für kapitalschwache Betreiber wie Genossenschaften kaum stemmbar. Eine Sonderregel beim Ausschreibeverfahren für Bürgerenergieprojekte wird daher derzeit vom Gesetzgeber erarbeitet. Eine Variante für sogenannte „privilegierte Bürgerenergiegenossenschaften“, die regional verankert sind ist, dass sich diese an Ausschreibeverfahren beteiligen können, ohne bis zum Zeitpunkt der Bewerbung für das Windparkprojekt eine Genehmigung eingeholt zu haben (Energiezukunft, 2016). Mit einer Entscheidung für diese Regelung ist erst im Laufe des Jahres 2016 zu rechnen.

### **Einspeisemanagement und Redispatch**

Redispatch beschreibt die Verschiebung der geplanten Stromproduktion, welche die Übertragungsnetzbetreiber in einem Fahrplan (den sogenannten Dispatch) für den Folgetag festhalten. Um Netzengpässe und den damit verbundenen Abruf von Regelenergie und den Eingriff in die Fahrweise von Kraftwerken gering zu halten, werden Kraftwerksbetreiber für die Verschiebung der geplanten Stromproduktion angewiesen. Zählten zu den Anlagen, die am Redispatch teilnehmen nur die ab einer Leistung von 50 MW, sind ab April 2015 alle Anlagen mit einer Netto-Nennwirkleistung ab 10 MW zur Teilnahme am Redispatch verpflichtet, unabhängig von der Netzebene, an der sie angeschlossen sind (Bundesnetzagentur, 2015). Redispatch betrifft zumeist konventionelle Kraftwerke.

Das Einspeisemanagement regelt das Einspeiseverhalten aus EE-Anlagen und kann in letzter Instanz EE-Anlagen zur Abregelung anweisen. Das Einspeisemanagement nach § 14 EEG (2014) wird den Netzbetreibern der kurzfristige Eingriff in die Einspeiseleistung von EE-Anlagen gewährt, um Engpässe im Netz zu verhindern. Dies führt vor allem bei Windkraftanlagen zu häufigeren Abregelungen als bei anderen EE-Anlagen, da diese leicht regelbar sind und nicht wie beispielsweise bei Biogasanlagen der Fall, in Wärmeprozesse eingebunden sind. In Schleswig-Holstein, und besonders in Windregionen wie Ostholstein führt der hohe Anteil der Windkraft an der Stromerzeugung zu einer überdurchschnittlich hohen Abregelrate im bundesdeutschen Vergleich. In Schleswig-Holstein ist 2015 erneuerbarer Strom im Wert von geschätzten 100 Mio. € abgeregelt worden.

Sowohl für Redispatch-Maßnahmen als auch für die Abregelung nach dem Einspeisemanagement wird für die Anlagenbetreiber eine Vergütung bezahlt, die Gewinnmöglichkeiten aus den nicht erzeugten Kilowattstunden kompensiert. Auf Bundesebene steigen die Kosten für diese Maßnahmen kontinuierlich: 2014 wurden 8.453 Stunden Eingriffe in den Kraftwerksbetrieb im Übertragungsnetz durch Redispatch-Maßnahmen vorgenommen. 2010 betrug die Eingriffe nur 1.588 Stunden. (Bundesnetzagentur, 2016). Abgeregelter elektrische Leistung aus erneuerbaren Energien auf Grund des Einspeisemanagements hat sich von 2010 mit 127 GWh bis 2014 mit 1.581 GWh mehr als verzehnfacht (Sonne Wind & Wärme, 2016).

Für die Direktvermarktung bringt die steigende Abregelung und Verschiebung der Stromproduktion ein erhöhtes Risiko mit sich, da die Strommengen der Bilanzkreise häufiger Abweichen und so Strom teuer zugekauft beziehungsweise verkauft werden muss.

### **Derzeitige Situation der erneuerbaren Energien in Ostholstein**

Derzeit befinden sich 3.721 EE-Anlagen mit einer Leistung von 577 MW auf dem Kreisgebiet Ostholstein. Während PV-Anlagen zahlenmäßig am höchsten sind, trägt leistungsmäßig hauptsächlich die Windkraft mit 325 Anlagen und 479 MW installierter Leistung zur Erzeugung des erneuerbaren Stroms bei. Aufgrund der eindeutigen Dominanz der Windkraft wird sich die Bestandsaufnahme der EE-Anlagen in Ostholstein auf die bestehenden Windkraftanlagen konzentrieren. Der massive Ausbau der Windkraft begann bereits 2006. Weitere erneuerbare Energieträger wie Wasserkraft, Gase oder Geothermie sind nicht oder nur in zu vernachlässigendem Maße in Ostholstein vorhanden. Eine besondere Rolle nimmt der Energieträger Biomasse ein, der mit einer installierten elektrischen Leistung von 17,5 MW der zweitstärkste erneuerbare Energieträger in Ostholstein ist. Da die Stromproduktion in Biogaskraftwerken im Gegensatz zu Solar- oder Windkraftanlagen jedoch wenig volatil ist, spielt für die vorliegende Studie auch diese Energieform nur eine untergeordnete Rolle.

Ein Blick auf die regionale Verteilung der Windkraftanlagen (Abbildung 38) zeigt, dass in der Stadt Fehmarn mit Abstand die meisten Windkraftanlagen installiert sind. Nachfolgend sind die Küstengemeinden Grömitz und Schashagen an der Lübecker Bucht zu nennen, mit über 20 installierten WKA.

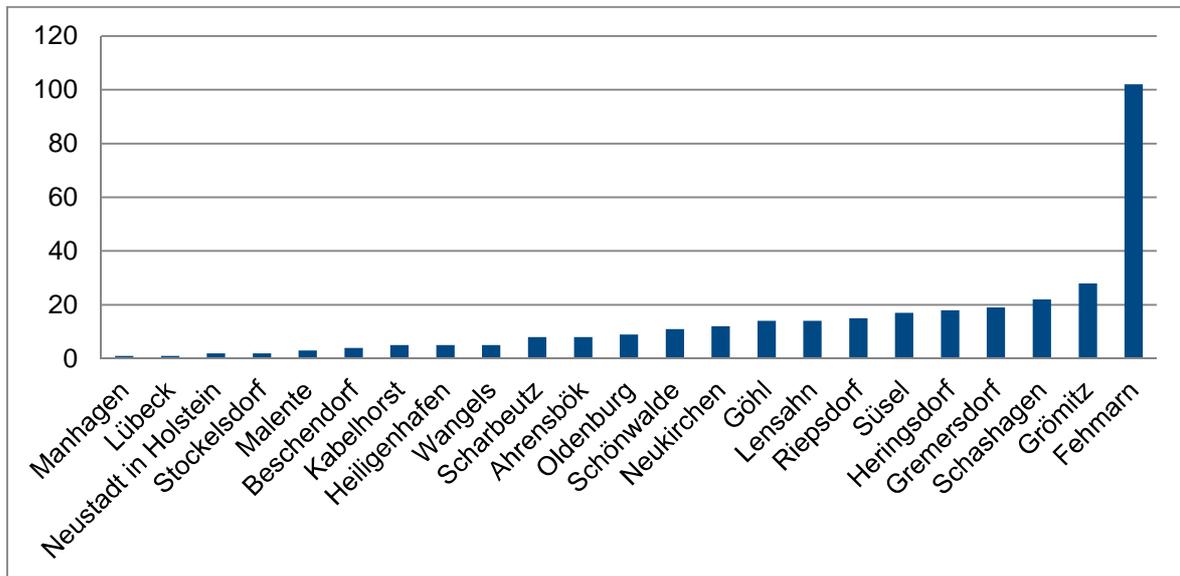


Abbildung 37: Regionale Verteilung der Windkraftanlagen in Ostholstein

### Zukunftsszenarien für Ostholstein

Die Erkenntnisse aus der Potenzialanalyse haben deutlich gezeigt, dass der in Ostholstein erzeugte erneuerbare Strom seinen Markt auch weiterhin außerhalb des Kreisgebietes finden muss. Da jedoch die Bereitstellung der Infrastruktur zum Abtransport nicht zu jeder Zeit gegeben ist, müssen regionale Lösungen gefunden werden, um bei Netzengpässen den Strom regional abnehmen und gegebenenfalls speichern zu können. Eine regionale Direktvermarktung des regenerativen Stroms kann demnach zu einer effektiveren Ausbeutung des regional erzeugten Stroms führen.

Die regionale Direktvermarktung setzt die Existenz von Stromabnehmern in räumlicher Nähe der Erzeugungsanlage voraus. Statt den Strom in das öffentliche Stromnetz einzuspeisen und ihn als EE Strom an der Strombörse zu handeln, wird er direkt an industrielle Abnehmer, andere Gewerbebetriebe oder an Haushalte vermarktet. Hierzu muss eine eigene Infrastruktur vor dem Netzverknüpfungspunkt geschaffen werden, die den Strom zur Abnahmestelle transportieren kann. Vorteil für Anlagenbetreiber und Stromabnehmer sind dabei die Einsparung der Stromsteuer. § 9 des Stromsteuergesetzes (StromStG) gewährt dem Anlagenbetreiber eine Steuerbefreiung, wenn der Stromabnehmer in einem räumlichen Zusammenhang mit der Erzeugungsanlage steht. Die Stromsteuer macht jedoch nur einen kleinen Anteil des Strompreises aus. Wichtigere Strompreiskomponenten sind die EEG-Umlage und die Netznutzungsentgelte. Nach geltendem Recht entfallen diese Kosten bei Selbstnutzung. Jedoch ist die Gesetzeslage für die regionale Direktvermarktung in vielerlei Hinsicht verstreut und unklar. Das Strommarktdesign ist darauf ausgelegt, dass beim Stromhandel stets in das EEG-Konto durch EEG-Umlage eingezahlt wird, um die Umlage und die Marktprämien für erneuerbaren Strom auszahlen zu können. Perspektivisch gesehen wird der Gesetzgeber also bislang noch bestehende rechtliche Umgehungsmöglichkeiten der EEG-Umlage suk-

zessive abbauen. Damit werden finanzielle Vorteile durch die private oder direkte Nutzung von Strom in Zukunft schwieriger zu erreichen sein. Zudem werden für die regionale Direktvermarktung Gesetzesanpassungen des EEG und des EnWG notwendig, die im Rahmen der EEG-Novellierung 2016 diskutiert werden und bestenfalls mit Wirkung zu Anfang 2017 umgesetzt werden.

Ungeachtet dieser noch zu klärenden Fragen kann davon ausgegangen werden, dass der Strompreis bei lokaler und regionaler Abnahme des Überschussstroms unter dem Preis eines regulären Versorgers liegt. Daher werden Geschäftsmodelle zur regionalen Nutzung des Überschussstroms in Ostholstein denkbar. Möglichkeiten bieten sich hier vor allem in den Bereichen Elektromobilität und Wärme. Je günstiger der direkt genutzte Strom wird, desto wirtschaftlicher werden lokale Power-to-heat und Power-to-gas Anlagen, die sich an die Verfügbarkeit des vorhandenen Stroms anpassen können. Im Bereich Elektromobilität können Ladesäulen mit Batteriespeicher betrieben werden. Entsprechende Ideen zum Ausbau der Ladeinfrastruktur sind im Kreis Ostholstein vorhanden (siehe Maßnahmen 4.7 und 4.8) und könnten in ein regionales Stromnutzungskonzept integriert werden.

Eine weitaus höhere Stromabnahme würde eine Umstellung des Fährbetriebes in Puttgarden aus Elektroantrieb mit sich bringen. Das Fährunternehmen Scandline hat in den letzten Jahren die Fähren auf der Strecke Puttgarden – Rödbby (Vogelfluglinie) auf Hybridbetrieb umgestellt. Zukünftig will Scandlines den Fährbetrieb komplett auf Elektroantrieb umstellen. Hierzu ist der Ausbau der an Bord installierten Speicherleistung auf 4 MWh Ladekapazität auszubauen. Die große Herausforderung dabei ist, eine Ladeinfrastruktur am Fährhafen Puttgarden bereitzustellen, die während der Fahrzeiten konstant 4 MW bereitstellen kann.

### **Lastmanagement**

Stromintensive Unternehmen können über ein Lastmanagement am Regenergiemarkt teilnehmen. Betriebs- und Produktionsprozesse werden in diesem Modell so gesteuert, dass Strom zu Angebotsspitzen abgenommen und zu Angebotssenken wieder an das Stromnetz abgegeben werden kann. Das Vorhalten von Regelenergie eignet sich besonders gut in Unternehmen mit einem kontinuierlichen Stromverbrauch, z.B. durch Kühl- und Wärmeprozesse, welche eine Lastverschiebung ermöglichen. Eine Vorhaltung kann auch durch stoffliche Speicher erfolgen. Möglich ist auch ein Unternehmenszusammenschluss, um Regellast bereitstellen zu können.

Die hier aufgezeigten Zukunftsszenarien beziehen sich auch auf die oben formulierte zweite Fragestellung. Für Anlagen, die im Jahr 2020 aus der EEG Förderung fallen, ist ein wirtschaftlicher Weiterbetrieb fraglich. Um zu verhindern, dass massenhaft Anlagen zurückgebaut werden, müssen marktaugliche Betriebsformen gefunden werden. Auch hier bieten sich aufgrund der potenziell entfallenden Netznutzungskosten bei der regionalen Direktvermarktung und den damit reduzierten Stromkosten lokale Lösungen an. In diesem Sinne bietet die derzeitige Situation die Gelegenheit,

alternative Betriebsformen der EEG-Anlagen zu finden, um einen wirtschaftlich sinnvollen Weiterbetrieb der EEG Anlagen sicherzustellen.