



Bericht

der Landesregierung

Integriertes Energie- und Klimakonzept für Schleswig-Holstein

Drucksache 17/1408

**Gemeinsam federführend sind
das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume und
das Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr**

Gliederung

Herausforderungen, Ziele und Strategie der integrierten Energie- und Klimapolitik	3
1. Einleitung.....	3
2. Internationale, europäische und nationale Ziele und Rahmensetzungen	3
3. Ausgangslage, Trends, quantitative Ziele und Indikatoren	6
4. Leitlinien einer Integrierten Energie- und Klimaschutzpolitik der Landesregierung:.....	12
Handlungsfelder der integrierten Klimaschutz- und Energiepolitik in Schleswig-Holstein.....	15
5. Energieversorgung in eine nachhaltige Zukunft führen	15
5.1 Strom	15
5.1.1 Ausbau der Erneuerbaren Energien – Schleswig-Holstein als Exporteur von Strom aus Erneuerbaren Energien	16
5.1.2 Flexible Ausgleichs- und Reservekapazitäten und intelligente Netze	18
5.1.3 Ausbau der Netze – Strom zum Verbraucher bringen!	22
5.1.4 Strom sparen und Effizienz steigern	25
5.2 Wärme	27
5.3 Kraftstoffe.....	32
6. Klimagase vermeiden, Senken schaffen, Kompetenzen und Kooperationen stärken.....	34
6.1 CO ₂ -Vermeidung statt unterirdische Einlagerung von CO ₂	34
6.2 Forstwirtschaft, CO ₂ -Speicher und -Senken	35
6.3 Landwirtschaft.....	36
6.4 Abfallwirtschaft.....	38
6.5 Wissen um klimafreundlichen Energieeinsatz und -verwendung fördern (Bildung, Forschung, Lehre).....	39
6.6 Kommunaler Klimaschutz	41
6.7 Internationale Zusammenarbeit fortsetzen.....	44
7. Landesregierung ist Vorbild (Selbstverpflichtung)	45
7.1 Stromeinsparung.....	46
7.2 Wärmebedarf senken, Effizienz steigern, Erneuerbare Energien nutzen.....	47
7.3 Dienstfahrzeuge	49

Herausforderungen, Ziele und Strategie der integrierten Energie- und Klimapolitik

1. Einleitung

Deutschland vollzieht die Energiewende. Deutschland wird bis 2022 schrittweise und damit früher als bisher geplant aus der Kernenergie aussteigen. Zugleich wird der Ausbau der Erneuerbaren Energien, der Stromnetze, der Energieeinsparung und der Energieeffizienz forciert. Die deutsche Energiewirtschaft steht in den kommenden Jahren vor einem nationalen Kraftakt. Das hat auch Auswirkungen auf Schleswig-Holstein.

Versorgungssicherheit, tragfähige Energiepreise, eine umweltfreundliche Energieerzeugung und -nutzung sowie ambitionierte Reduktionen der Treibhausgas-Emissionen sind weiterhin die zentralen Ziele der schleswig-holsteinischen Energie- und Klimaschutzpolitik.

Die Landesregierung hat in ihrem Energiekonzept 2010 und in ihrem Klimaschutzbericht 2009 (LT-Drs. 16/2743) dargelegt, wie sie diese Ziele konkret umsetzt. In ihrem Nachhaltigkeitsbericht 2009 (LT-Drs. 17/170) führt die Landesregierung zum Leitthema 1 „Strategien zum Klimawandel“ beispielhaft Leuchttürme und Maßnahmen an. Zahlreiche Maßnahmen dieser Programme sind zwischenzeitlich realisiert. Angesichts der hohen Dynamik im Energiesektor hatte die Landesregierung in ihrem Energiekonzept angekündigt, noch in dieser Legislaturperiode eine Fortschreibung vorzunehmen.

Eine hohe Energieeffizienz und die Vermeidung von Treibhausgasen bei der Energieerzeugung sind entscheidende Instrumente des Klimaschutzes. Diese enge Verzahnung von Energie- und Klimaschutzpolitik hat die Landesregierung dazu bewegt, ein integriertes Energie- und Klimaschutzkonzept vorzulegen.

Das hier vorgelegte Konzept beschreibt in seinem ersten Teil die Ziele, Ausgangslage und Trends sowie die Leitlinien der schleswig-holsteinischen Energie- und Klimaschutzpolitik. Im zweiten Teil werden die Handlungsfelder konkretisiert.

Dieser Bericht konzentriert sich weitgehend auf die Programmatik der schleswig-holsteinischen Energie- und Klimaschutzpolitik. Deskriptive Darstellungen des bisher Erreichten müssen sich auf das zum Verständnis notwendige Maß beschränken.

2. Internationale, europäische und nationale Ziele und Rahmensetzungen

Die **internationale und die europäische Energie- und Klimapolitik** stehen vor den Herausforderungen, den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf 2°C über dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen und gleichzeitig weltweit eine sichere, wirtschaftlich und sozial verträgliche Versorgung mit Energie zu gewährleisten. Wichtige Klimaschutzvereinbarungen auf internationaler Ebene sind die 1994 in Kraft getretene Klimarahmenkonvention und das 2005 in Kraft getretene Kyoto-Protokoll. Verhandlungen über ein Folgeabkommen laufen.

Für das Jahr 2020 hat die EU in ihrer „20-20-20“-Initiative folgende Ziele formuliert:

- Senkung der Treibhausgas-Emissionen gegenüber 1990 um mindestens 20 Prozent (bei vergleichbaren Verpflichtungen anderer Industrieländer um 30 Prozent).
- Steigerung des Anteils der Erneuerbaren Energien an der Gesamtenergieproduktion auf 20 Prozent.
- Senkung des Energieverbrauchs um 20 Prozent.

Darüber hinaus hat die Europäische Kommission mit dem Fahrplan für eine kohlenstoffarme Wirtschaft in 2050 (KOM(2011) 112 endg) u. a. dargelegt, welche Zwischenziele für die Minderung der Treibhausgasemissionen in den Jahren 2020 bis 2050 gelten und welche Beiträge die einzelnen Sektoren leisten müssen:

- Der Energiesektor soll bis 2050 praktisch komplett dekarbonisiert werden, bei Industrie und Haushalten sollen die Treibhausgasemissionen um mehr als 80 Prozent reduziert werden, während der Verkehr nur eine Minderung um etwa 60 Prozent erbringen soll.
- Die Emissionen sollen um 25 Prozent bis 2020 gegenüber 1990 gemindert werden.
- Die Energieeinsparung soll 30 Prozent bis 2050 betragen.

Die Landesregierung begrüßt diese Zielsetzungen. Sie unterstützt den Ansatz eines Langfrist-Zielsystems 2050 mit Zwischenzielen in 10-Jahres-Schritten und einer Aufteilung der Minderungsverpflichtungen auf die Sektoren.

Auf **nationaler Ebene** hat die Bundesregierung im September 2010 ein Energiekonzept mit einem umfassenden Zielsystem bis 2050 beschlossen. Darin werden

- das übergreifende klimapolitische Langfristziel einer Minderung der Treibhausgas-Emissionen um 80 bis 95 Prozent bis 2050,
- Einsparziele auf den Teilmärkten Strom, Wärme und Kraftstoffe und
- Ausbauziele für die Erneuerbaren Energien formuliert.

Im Jahre 2011 hat die Bundesregierung ein Energiepaket zur Beschleunigung der Energiewende auf den Weg gebracht. Die Landesregierung Schleswig-Holstein hat das Energiepaket in seinen wesentlichen Bausteinen unterstützt:

Mit der dreizehnten Änderung des Atomgesetzes wird der Ausstieg Deutschlands aus der Nutzung der Kernkraft vollzogen. Die von dem Atommoratorium der Bundesregierung betroffenen Kernkraftwerke Brunsbüttel und Krümmel gehen nicht wieder ans Netz. Das Kernkraftwerk Brokdorf wird spätestens Ende 2021 abgeschaltet.

Der Netzausbau in Deutschland wird mit der Novelle des Energiewirtschaftsgesetzes und der Einführung des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes auf eine neue Grundlage gestellt: Die Übertragungsnetzbetreiber erstellen einen Nationalen Netzentwicklungsplan, der die notwendigen Ausbauvorhaben auf Höchstspannungsebene enthält und regelmäßig fortgeschrieben wird. Darauf aufbauend formuliert die Bundesnetzagentur einen Bundesbedarfsplan, der vom Bundesgesetzgeber zu verabschieden ist.

Für die länder- und grenzüberschreitenden Ausbauvorhaben wird die Bundesnetzagentur künftig die raumordnerische Abwägung im Zuge einer Bundesfachplanung und die Planfeststellungsverfahren durchführen. Die Ergebnisse der Bundesfachplanung werden in den Bundesnetzplan nachrichtlich aufgenommen.

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) wurde in seinen wesentlichen Grundzügen, vor allem dem Einspeisevorrang der Erneuerbaren Energien und dem Vergütungssystem, beibehalten. Für eine zunehmende Marktintegration der Erneuerbaren Energien wurde das Instrument der Marktprämie eingeführt und die Möglichkeiten der Direktvermarktung erweitert. Mit der Novellierung ist klargestellt, dass die EEG-Umlage vom Endverbraucher – und nicht wie bisher möglich von Stromlieferanten – zu tragen ist. Die Landesregierung hat sich erfolgreich dafür eingesetzt, die Vergütungskonditionen für die Windenergie Onshore nur geringfügig zu verändern und bei Biomasse die Konditionen für kleine landwirtschaftliche Biogasanlagen sowie für den Gülleeinsatz zu verbessern. Das Anliegen von Schleswig-Holstein, das Bundesziel zum Ausbau der erneuerbaren Energien von mindestens 35 Prozent auf 40 Prozent Anteil an der Stromerzeugung bis 2020 zu erhöhen, wurde nicht übernommen.

Die Bundesregierung hat im Zuge der Energiewende die Fördermöglichkeiten ausgeweitet. Hervorzuheben ist insbesondere der Energie- und Klimafonds, in den zukünftig die vollen Versteigerungserlöse aus dem Emissionshandel fließen werden.

Der Energie- und Klimafonds wird Maßnahmen in folgenden Bereichen finanzieren:

- energetische Gebäude- und Stadtsanierung,
- Energieeffizienz,
- Marktanzreizprogramm für Erneuerbare Energien,
- nationale und internationale Klimaschutzinitiative,
- Strompreisausgleich für stromintensive Industrien,
- Weiterentwicklung der Elektromobilität,
- Waldklimafonds,
- Forschung im Bereich Erneuerbare Energien und Energieeffizienz.

Ein wesentliches Umsetzungsinstrument im Hinblick auf die Forschungsförderung ist dabei das am 1. September 2011 in Kraft getretene 6. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung, mit dem Förderpolitik gezielt auf Erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Netztechnik und Energiespeicher ausgerichtet wird.

Die Landesregierung wird die weitere Ausgestaltung und Umsetzung des Energie- und Klimafonds aufmerksam verfolgen und sich weiterhin dafür einsetzen, die Länder – z.B. über einen Länderbeirat – an den Grundsätzen der Mittelverteilung sowie der Festlegung der Förderschwerpunkte zu beteiligen. Nach Ansicht der Landesregierung sind Mittelansätze im Energie- und Klimafonds hinreichend aufzustocken und zu verstetigen.

Das Energiepaket der Bundesregierung vom Sommer 2011 setzte einen starken Schwerpunkt auf den Strommarkt. Hier bestand zweifellos der größte Handlungsbedarf. Nach Ansicht der Landesregierung wird sich die Bundesregierung künftig verstärkt dem Wärmemarkt und den Themen Energieeinsparung und Energieeffizienz widmen müssen. Sie begrüßt daher, dass die Bundesregierung eine Novelle des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes sowie diverse weitere Vorhaben der Energieeffi-

zientzpolitik angekündigt hat. Die angekündigte Novelle der Energieeinsparverordnung soll auf der Basis einer Evaluation der Wirkungen und Effekte, die sich aus der Novelle 2009 ergeben, vorgenommen werden.

3. Ausgangslage, Trends, quantitative Ziele und Indikatoren

Energieverbrauch

Ziele: Die Bundesregierung plant, bis 2020 den Primärenergieverbrauch in Deutschland gegenüber 2008 um 20 Prozent und den Stromverbrauch um 10 Prozent zu senken. Die Landesregierung unterstützt die Bundesregierung in dieser Zielsetzung grundsätzlich, weist aber darauf hin, dass das Ziel der Minderung des Stromverbrauchs ausgesprochen anspruchsvoll ist und mit Blick auf bisherige Trends und zu erwartende Entwicklungen nur mit zusätzlichen Maßnahmen erreicht werden kann.

Indikatoren: Der Primärenergieverbrauch in Schleswig-Holstein lag 2008 bei 121 TWh, der Stromverbrauch bei 12 TWh. Vor der internationalen Finanzkrise betrug der Stromverbrauch mehr als 13 TWh.

Treibhausgasemissionen

Ziele: Als Ziel für das Jahr 2020 unterstützt die Landesregierung die Zielvorgaben der Bundesregierung einer Minderung der Treibhausgasemissionen um 40 Prozent gegenüber 1990 und wird ihren Beitrag dazu leisten, dass dieses Ziel auch in Schleswig-Holstein erreicht wird.

Indikatoren: Die gesamten CO₂-Emissionen in Schleswig-Holstein betragen in der Verursacherbilanz¹ in den Jahren 2007 und 2008 jeweils 22,6 Millionen t. Sie sind im Zeitraum von 1990 bis 2008 insgesamt um 26 Prozent gesunken.

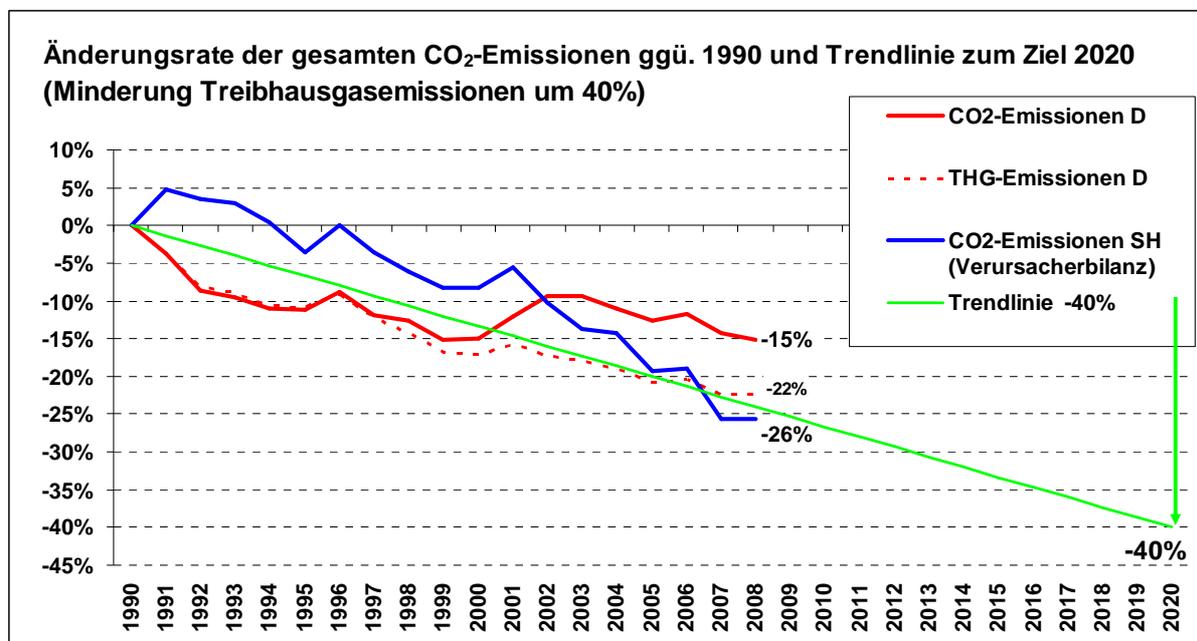
Da Bevölkerung und Bruttoinlandsprodukt in Schleswig-Holstein seit 1990 jeweils erheblich angestiegen sind, fällt die Senkung der spezifischen CO₂-Emissionen noch deutlicher aus als die der absoluten CO₂-Emissionen. Pro Kopf ist im Zeitraum von 1990 bis 2008 eine Senkung um 28 Prozent zu verzeichnen, pro Einheit (preisbereinigtem) Bruttoinlandsprodukt sogar um 38 Prozent.

Damit ist Schleswig-Holstein auf einem guten Weg zur Erreichung der angestrebten Minderung um 40 Prozent bis 2020.

In Deutschland betrug die CO₂-Minderung im Zeitraum 1990 bis 2008 nur 15 Prozent, während in Schleswig-Holstein bereits 26 Prozent erreicht wurden. Auffällig ist, dass in den 1990er Jahren die CO₂-Minderung in Deutschland größer war – maßgeblich ein Effekt der Wiedervereinigung und der dadurch bedingten Schrumpfung und Modernisierung der ostdeutschen Industrie – während in den 2000er Jahren keine

¹ Für weitere Informationen siehe die ausführliche Darstellung von Indikatoren zu Treibhausgasemissionen des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein unter www.klimaschutz.schleswig-holstein.de (Menüpunkt „Ziele und Indikatoren der Klimaschutzpolitik“) sowie die Daten des Statistikamts Nord unter <http://www.statistik-nord.de/daten/verkehr-umwelt-und-energie/>

anhaltende Senkung in Deutschland mehr erfolgte. Demgegenüber hat Schleswig-Holstein mit nur leichten Schwankungen (die u.a. durch konjunkturelle Faktoren und warme bzw. kalte Jahre bedingt sind) kontinuierlich eine Senkung der CO₂-Emissionen zu verzeichnen.



Quelle: Statistikamt Nord für die CO₂-Emissionen Schleswig-Holsteins, Umweltbundesamt (Nationaler Inventarbericht) für Treibhausgasemissionen Deutschland, eigene Berechnungen.

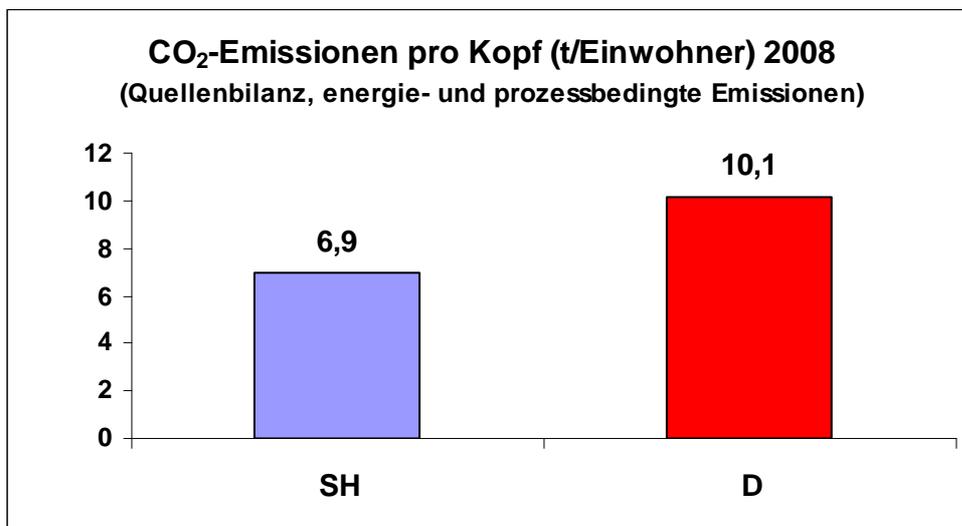
Da es bei den Klimaschutzzielen nicht nur um CO₂, sondern auch um fünf weitere Treibhausgase geht und in Deutschland insbesondere die Emissionen des zweitbedeutendsten Treibhausgases Methan sehr stark gesunken sind, zeigt die Bilanz für die sechs Kyoto-Treibhausgase, dass Deutschland insgesamt ebenfalls sehr gut auf dem Weg zur Erreichung einer Minderung der Treibhausgasemissionen um 40 Prozent bis 2020 ist.

Die **Entwicklung in den Sektoren** in Schleswig-Holstein fällt allerdings sehr unterschiedlich aus:

- Im Umwandlungsbereich (im Wesentlichen die Strom- und Fernwärmeerzeugung) ist nur eine Senkung der CO₂-Emissionen um 7 Prozent zu verzeichnen. Der Ausbau der Erneuerbaren Energien, hat bisher den Stromexport gesteigert, aber keine fossilen Kraftwerke im Land ersetzt. Zugleich hat der hohe Anteil der Kernenergie im betrachteten Zeitraum in Schleswig-Holstein einen vergleichsweise geringen Emissionsfaktor bei der Stromerzeugung bewirkt.
- Im Bergbau und Verarbeitenden Gewerbe sanken die CO₂-Emissionen um 33 Prozent,
- in den Sektoren Gewerbe, Handel, Dienstleistungen um 45 Prozent,
- in den privaten Haushalten um 16 Prozent und
- im Verkehr um 15 Prozent.

Beim Vergleich der **Pro-Kopf-Emissionen** liegt Schleswig-Holstein in 2008 mit 6,9 t um 31 Prozent unter dem Bundesdurchschnitt von 10,1 t. Dies liegt maßgeblich daran, dass

- in Schleswig-Holstein weniger energieintensive Industrien angesiedelt sind,
- der emissionsintensive Energieträger Kohle hier eine vergleichsweise geringe Rolle spielt und
- in Schleswig-Holstein ein im Bundesvergleich hoher Beitrag von Kernkraftwerken an der Stromerzeugung zu verzeichnen war und auch der Beitrag der Erneuerbaren Energien hoch ist und weiter ansteigt.



Quelle: Statistikamt Nord für die CO₂-Emissionen in Schleswig-Holstein, Umweltbundesamt (Nationaler Inventarbericht) für Treibhausgasemissionen Deutschland, eigene Berechnungen.

Erneuerbare Energien

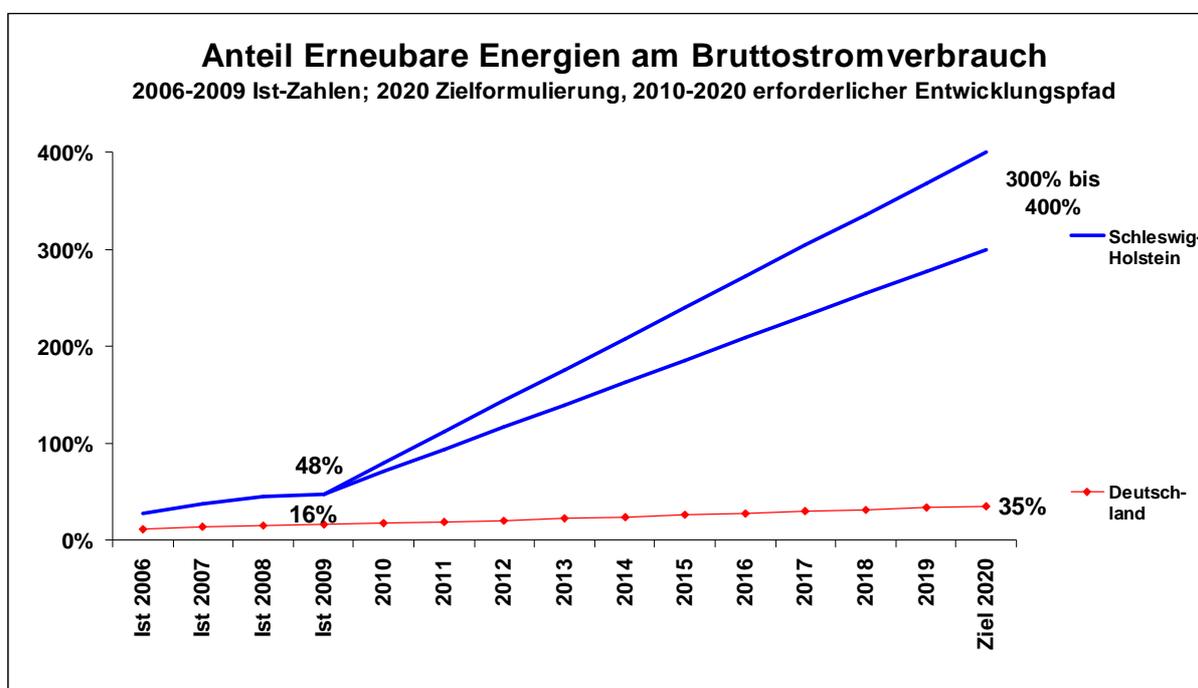
Ziele:

- Die Landesregierung strebt an, dass Schleswig-Holstein mit seiner Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien bis 2020 8 bis 10 Prozent des Bruttostromverbrauchs in Deutschland deckt. Dies korrespondiert mit dem Ziel, rechnerisch etwa das Drei- bis Vierfache des schleswig-holsteinischen Bruttostromverbrauchs aus Erneuerbaren Energien zu erzeugen.
- Bei Wärme und Kraftstoffen aus Erneuerbaren Energien wollen wir auch in Schleswig-Holstein mindestens die Bundesziele erreichen, d.h. einen Anteil der Erneuerbaren Energien an der Wärmebereitstellung von 14 Prozent und einen Anteil am Endenergieverbrauch des Verkehrs von 10 Prozent.
- Die Ziele für die drei Teilmärkte ergeben zusammen einen rechnerischen Anteil der Erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch von mindestens 90 Prozent bis 2020. Dieses Ergebnis wird vor allem durch den überdurchschnittlichen Beitrag des Stromsektors geprägt.

- Wir unterstützen die im Energiekonzept der Bundesregierung formulierten Ziele einer Senkung des Stromverbrauchs um 10 Prozent und des Primärenergieverbrauchs um 20 Prozent bis 2020 gegenüber 2008 sowie einer Reduzierung des Wärmebedarfs von Gebäuden um 20 Prozent und einer Reduzierung des Endenergieverbrauchs im Verkehr um 10 Prozent gegenüber 2005.

Indikatoren:

Schleswig-Holstein hatte 2009 bereits einen dreimal so hohen rechnerischen **Anteil der Erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch** zu verzeichnen wie im Durchschnitt Deutschlands. Dominierender Energieträger in der Stromerzeugung ist die Windenergie. Bei den Ausbauzielen für die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien liegt Schleswig-Holstein sogar um mehr als den Faktor 10 höher als der Bund.

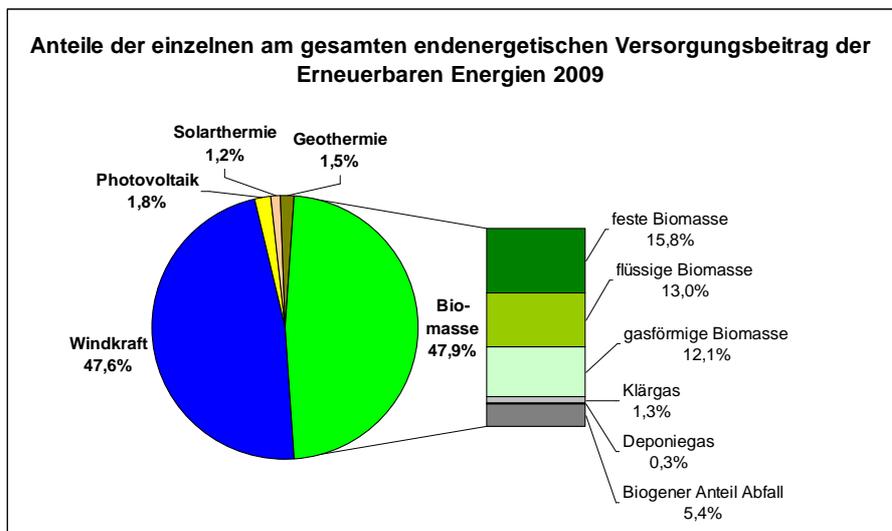


Quellen: Statistikamt Nord für Bilanzierung des Versorgungsbeitrags Erneuerbaren Energien in Schleswig-Holstein 2006-2009, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit für die Daten zu den Erneuerbaren Energien auf Bundesebene und eigene Berechnungen zum Zielszenario 2020 der Landesregierung.

Insgesamt hat Schleswig-Holstein einen Anteil der Erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch von rund 15 Prozent in 2009 und liegt damit deutlich über dem durchschnittlich in Deutschland erreichten Anteil von 10 Prozent.

In der folgenden Abbildung werden für das Jahr 2009 die Beiträge der einzelnen Erneuerbaren Energien und dabei auch die Einzelbeiträge der verschiedenen Biomassearten dargestellt. Sie zeigt, dass in endenergetischer Betrachtung der Versorgungsbeitrag der Biomasse (z.B. Holz, Biogas und Reststoffe aus der Land- und Abfallwirtschaft) in 2009 in derselben Größenordnung lag wie der der Windenergie.

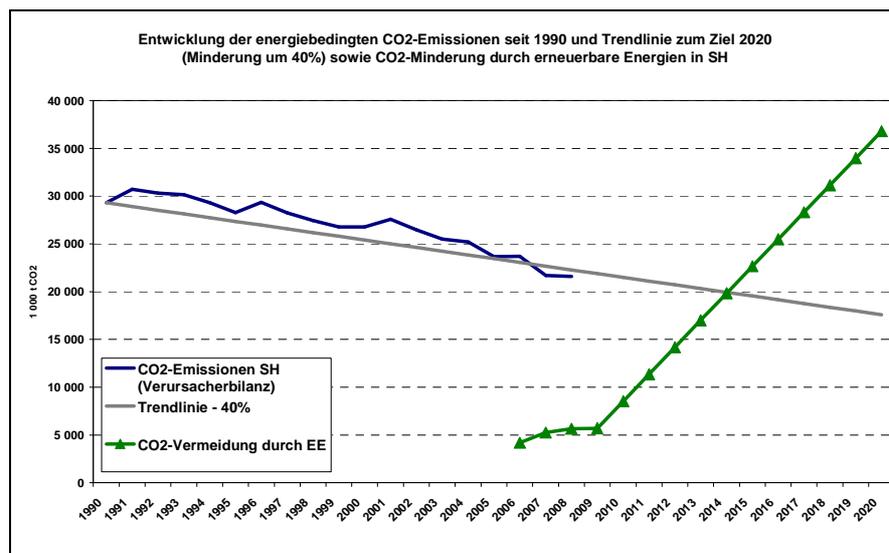
Während durch Windkraft Strom erzeugt wird, liefern Biomasseanlagen vorrangig Wärme und Kraftstoffe.



Quellen: Statistikamt Nord für Bilanzierung des Versorgungsbeitrags der Erneuerbaren Energien in Schleswig-Holstein 2006-2009

CO₂-Vermeidung durch Erneuerbare Energien

Sowohl für den derzeitigen Stand als auch für den von der Landesregierung angestrebten Ausbau der Erneuerbaren Energien kann die dadurch bewirkte CO₂-Vermeidung ermittelt werden. Bereits 2009 haben die Erneuerbaren Energien CO₂-Emissionen bis zu 6 Millionen t vermieden. Bei dem angestrebten Ausbau bis 2020 ist die von den Erneuerbaren Energien bewirkte CO₂-Vermeidung mehr als doppelt so hoch wie die noch verbleibenden CO₂-Emissionen.



Quellen: Statistikamt Nord, eigene Berechnungen.

Herausforderungen für die Ziele zur CO₂-Vermeidung im Zuge der Energiewende werden auftreten, soweit die Substitution des CO₂-freien Stroms aus der Kernenergie

nicht allein durch Erneuerbare Energien, sondern durch fossile Kraftwerke erfolgt. Aus Gründen der Netzstabilität werden mittelfristig noch hocheffiziente Kohle- und Gaskraftwerke benötigt.

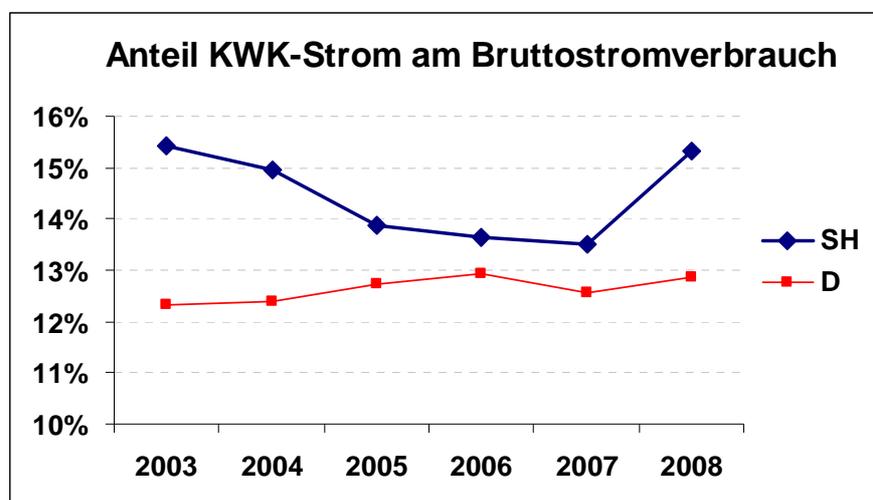
Soweit die Erneuerbaren Energien in Schleswig-Holstein fossile Brennstoffe ersetzen (wie es ganz überwiegend bei Wärme und Kraftstoffen aus Erneuerbaren Energien der Fall ist), sind sie Ursache des sinkenden Trends bei den CO₂-Emissionen in Schleswig-Holstein. Soweit Erneuerbare Energien exportiert werden (wie es zu einem großen Teil bei der Stromerzeugung der Fall ist), findet die ihr zurechenbare CO₂-Minderung ihren Niederschlag nicht in der schleswig-holsteinischen, sondern in der deutschen Bilanz der CO₂-Emissionen.

Weitere Ergebnisse und Erläuterungen sowie methodische Annahmen und eine Studie des Statistikamts veröffentlicht die Landesregierung im Internet.²

Kraft-Wärme-Kopplung

Die Landesregierung unterstützt das Ziel der Bundesregierung einer Steigerung des Anteils des Stroms aus Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) auf 25 Prozent bis 2020 (§ 1 KWKG).

In Schleswig-Holstein lag der in KWK-Anlagen erzeugte Strom in 2008 bei rund 15 Prozent des Bruttostromverbrauchs. Damit hat Schleswig-Holstein einen um etwa drei Prozentpunkte höheren Versorgungsbeitrag des Stroms aus Kraft-Wärme-Kopplung vorzuweisen als der Bund.³



Quellen: Statistikamt Nord, eigene Berechnungen.

² Für weitere Informationen siehe die Indikatoren zu Treibhausgasemissionen und erneuerbaren Energien unter www.klimaschutz.schleswig-holstein.de (Menüpunkt „Ziele und Indikatoren der Klimaschutzpolitik“)

³ Bilanziert wird in Deutschland generell nur die Stromerzeugung aus KWK-Anlagen ab einem MW_{el}. Durch den Zubau von dezentralen Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung – teilweise auf Basis von Erdgas, verstärkt aber auch auf Basis von erneuerbaren Energien wie z.B. Biogas oder Pflanzenölen – wird somit der Versorgungsbeitrag der KWK in den offiziellen Statistiken unterschätzt.

Dabei war die Menge des KWK-Stroms in den letzten Jahren konstant mit leichtem Abwärtstrend, aber der Bruttostromverbrauch unterlag (u.a. konjunkturbedingt) größeren Schwankungen und verursachte eine geringere KWK-Quote in den Jahren 2005 bis 2007.

4. Leitlinien einer Integrierten Energie- und Klimaschutzpolitik der Landesregierung

Ziel der Landesregierung ist es, die Energieversorgung in Schleswig-Holstein in eine nachhaltige Zukunft zu führen und dabei die Klimaschutzziele zu erreichen und die sich ergebenden Chancen für Wachstum und Beschäftigung zu nutzen. Dabei orientiert sich die Landesregierung an folgenden Leitlinien:

(1) Der verstärkte Umbau der Energieversorgung hin zu Erneuerbaren Energieträgern ist unumkehrbar.

Die konventionellen Primärenergieträger sind grundsätzlich endlich. Deutlich bevor die Ressourcen erschöpft sind, werden die Preise für Erdöl, Erdgas und Kohle anziehen. Vor allem die steigende Nachfrage der Schwellenländer und das Wachstum der Weltbevölkerung werden diesen Prozess beschleunigen.

Die konventionelle Energieerzeugung ist mit dem Ausstoß von Treibhausgasen verbunden und würde ohne Abhilfemaßnahmen den Klimawandel in eine Richtung beschleunigen, die den Menschen und viele Ökosysteme erheblich belastet.

Die Landesregierung hat bereits früh dieses Erfordernis des Umbaus erkannt und den Ausbau der erneuerbaren Energien unterstützt. Während auf dem Strommarkt Windenergie die Leitenergie ist, trägt die Biomasse insbesondere zur Wärme- und Kraftstoffversorgung bei. Die Landesregierung wird weiterhin sicherstellen, die Standortvorteile Schleswig-Holsteins bei der Erzeugung von Windstrom und die beachtlichen Exportpotenziale zu nutzen.

Ziel der Landesregierung ist es, bis 2020 rechnerisch 8 bis 10 Prozent des deutschen Stromverbrauchs aus Erneuerbaren Energien zu decken. Bereits deutlich vor 2020 wird rechnerisch mehr als 100 Prozent des schleswig-holsteinischen Stromverbrauchs aus Erneuerbaren Energien – vor allem aus Windenergie – gedeckt werden können.

Die Landesregierung wird die Erfahrungen aus der Ausweisung der Windeignungsflächen im Zuge der Teilfortschreibung der Regionalpläne auswerten. Auf dieser Basis wird sie in der kommenden Legislaturperiode prüfen, in welchem Umfang weitere Windeignungsflächen ausgewiesen werden können. In Zukunft werden Überlegungen zu neuen quantitativen Ausbauzielen der Windenergienutzung aber Akzeptanz- und Effizienzaspekte stärker berücksichtigen müssen.

Der Ausbau der Erneuerbaren Energien und der Netze kann zu Zielkonflikten mit dem Schutz von Kulturdenkmalen und historischen Kulturlandschaften führen. Dieses beinhaltet in erster Linie den Verlust des Erlebniswertes durch Veränderungen der historischen Strukturen sowie die Beeinträchtigung von Umgebungsbereichen von Denkmalen oder der landschaftlichen Maßstäblichkeit. Notwendig ist daher eine

frühzeitige Beteiligung der Denkmalschutzbehörden und Berücksichtigung ihrer Belange in den Ausbauplanungen.

(2) Die Abschaltung der schleswig-holsteinischen Kernkraftwerke wird die Versorgungssicherheit im Norden nicht gefährden.

Mit der Nutzung der Kernenergie und der Entsorgung radioaktiver Abfälle sind Risiken verbunden.

Die Landesregierung hat im Sommer 2011 das Gesetzespaket der Bundesregierung zur Einleitung der Energiewende in Deutschland unterstützt. Die beiden schleswig-holsteinischen Kernkraftwerke Brunsbüttel und Krümmel werden damit nicht wieder ans Netz gehen. Das dritte Kernkraftwerk in Schleswig-Holstein – das Kernkraftwerk Brokdorf – wird spätestens Ende 2021 abgeschaltet.

Um auch in windschwachen Zeiten Versorgungssicherheit zu gewährleisten und zur Bereitstellung von Regelenergie unterstützt die Landesregierung vor allem den Ausbau von Energiespeichern und den überregionalen und grenzüberschreitenden Ausbau der Stromnetze. Diese Elemente werden die Versorgungssicherheit aber erst längerfristig in hinreichendem Maße gewährleisten können.

(3) Zum Ausgleich wegfallender Kernkraftwerksleistung und schwankender Einspeisungen aus Erneuerbaren Energien muss kurz- und mittelfristig noch vorrangig auf hocheffiziente Kohle- und Gaskraftwerke gesetzt werden.

Angesichts der unvermeidbaren Fluktuation der Erneuerbaren Energien sind zur Sicherung von Spannungs- und Frequenzhaltung mittelfristig fossile Kraftwerkskapazitäten erforderlich.

(4) Eine sichere Energieversorgung auf Basis Erneuerbarer Energien ist nur mit einem Ausbau der Stromnetze, dem Aufbau leistungsfähiger Speicherkapazitäten und stärkerem Kostenbewusstsein möglich.

Auf lange Sicht müssen vor allem Stromnetze und Energiespeicher die Aufgabe der fossilen Kraftwerkskapazitäten übernehmen. Entscheidende Voraussetzungen sind dafür vor allem der Ausbau der Stromnetze in Schleswig-Holstein und der großräumigen Transportwege in die deutschen Verbrauchszentren sowie der Bau großer Energiespeicher.

Mit Blick auf die gesellschaftliche Akzeptanz ist zudem ein stärkeres Kostenbewusstsein für die Energiepreise nötig. Die Landesregierung fordert die Bundesregierung auf, die mit der EEG-Novelle im Sommer 2011 auf den Weg gebrachte Marktintegration der Erneuerbaren Energien zu evaluieren und mit Blick auf das Ziel einer preisgünstigen Energieversorgung weiter zu entwickeln.

(5) Energieeinsparung und Energieeffizienz sind angesichts der mit der Energieerzeugung und dem Energietransport verbundenen negativen externen Effekte weiterhin wichtige Handlungsfelder.

Dies gilt für alle drei Energienutzungsformen Strom, Wärme und Mobilität (Abschnitt 5). Der Wärmemarkt steht beim Ausbau der Erneuerbaren Energien anders als

Strom bisher kaum im Fokus der öffentlichen und politischen Diskussion. Dabei wird die Umsetzung der europäischen und nationalen klimapolitischen Ziele bei konsequenter Umsetzung tief greifende und strukturelle Auswirkungen auf die bisherige Wärmeversorgung haben:

Eckpunkte der Landesregierung für die Entwicklung des Wärmemarktes sind:

- die Senkung des Wärmebedarfs bei Neubauten durch Anhebung der ordnungsrechtlichen Anforderungen,
- die wärmetechnische Sanierung des Gebäudebestandes unter Beachtung des Wirtschaftlichkeitsgebots (Amortisationsvorteile),
- Optimierung der Wärmeinfrastruktur für den Gebäudebestand und
- der Ausbau der Wärme aus Erneuerbaren Energien.

(6) Der Umbau der Energieversorgung – weg von den konventionellen CO₂-emittierenden Energieträgern Erdöl, Erdgas und Kohle hin zu Erneuerbaren Energien – ist ein wichtiger Schritt zur Vermeidung von Treibhausgasen und nur schrittweise und langfristig zu realisieren.

Es bedarf erheblicher privater Investitionen, intensiverer Anstrengungen von Bildung, Forschung und Lehre sowie der internationalen, nationalen und kommunalen Kooperation. Kurz- und mittelfristig ist auch die Schaffung von CO₂-Senken erforderlich. Die Variante einer Endlagerung von CO₂ im Untergrund Schleswig-Holsteins hat allerdings die Landesregierung dabei ausgeschlossen (siehe Abschnitt 6 mit dem Handlungsfeld „Klimagase vermeiden, Senken schaffen, Kompetenzen und Kooperationen stärken“).

(7) Eine überzeugende Energie- und Klimaschutzpolitik ist nur vermittelbar, wenn die Landesregierung ihrer Selbstverpflichtung bei Baumaßnahmen, Bewirtschaftung und Beschaffung umfassend nachkommt.

Auch im Sinne der Senkung der Energiekosten wird die Landesregierung den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen in den vom Land genutzten Liegenschaften reduzieren. Die Strategien und Maßnahmen, um die erforderlichen Investitionen trotz sinkender Haushaltsspielräume finanzieren und umsetzen zu können, werden in Abschnitt 7 zum Handlungsfeld „Landesregierung ist Vorbild“ dargestellt.

Handlungsfelder der integrierten Klimaschutz- und Energiepolitik in Schleswig-Holstein

5. Energieversorgung in eine nachhaltige Zukunft führen

Eine nachhaltige Energieversorgung gewinnt und nutzt Strom, Wärme und Kraftstoffe weit möglichst unter Einsatz Erneuerbarer Energiequellen, zu tragfähigen Preisen und ohne umweltgefährdende Emissionen mit einer breit akzeptierten Infrastruktur.

5.1 Strom

Erneuerbare Energien genießen einen gesetzlich geregelten Einspeisevorrang. Sie ersetzen damit sukzessive andere – konventionelle – Energieträger am Markt. Dieser Effekt ist politisch gewollt, er wird sich in den kommenden Jahren durch den Ausbau der Erneuerbaren Energien noch deutlich verstärken. Entscheidend sind dafür neben dem Einspeisevorrang die gesetzlich festgelegten Vergütungssätze für Strom aus Erneuerbaren Energien.

Ziel der Bundesregierung ist es, in Deutschland bis 2020 mindestens 35 Prozent des Stroms aus Erneuerbaren Energien zu decken. Bis 2050 soll der Anteil auf mindestens 80 Prozent steigen. Der jeweils verbleibende Rest ist durch konventionelle Kraftwerke oder Stromimporte zu decken.

Die Landesregierung teilt die Einschätzung der im Zusammenhang mit dem Atommo-
ratorium der Bundesregierung eingesetzten Ethik-Kommission vom 30. Mai 2011, dass zum Ausgleich wegfallender Kernkraftwerks-Leistung und schwankender Einspeisungen aus Erneuerbaren Energien vorrangig auf hocheffiziente, emissionsarme und dezentralisierungsfähige Gaskraftwerke gesetzt werden sollte und dass zum Ersatz alter Kohlekraftwerke moderne und hocheffiziente Gas- und Kohlekraftwerke, die planungsrechtlich zugelassen sind, ans Netz gebracht werden sollten.

Unter dem Gesichtspunkt der CO₂-Vermeidung gibt es dabei für die Klimapolitik eine klare Präferenz für Gaskraftwerke vor Steinkohle- und Braunkohlekraftwerken.

In Schleswig-Holstein gibt es in Brunsbüttel das konkrete Interesse der Firma SWS ein hocheffizientes Steinkohlekraftwerk zu errichten, das aus wirtschafts-, regional- und energiepolitischen Gründen Vorteile verspricht.

Mit Blick auf die genannten energierechtlichen und politischen Rahmenbedingungen ist derzeit offen, in welchem Maße die wirtschaftliche Tragfähigkeit für neue moderne und hocheffiziente Kraftwerke noch gegeben ist. In ihrem Energiekonzept vom Herbst 2010 hatte die Bundesregierung bereits zutreffend festgestellt, dass konventionelle Kraftwerke künftig eine neue Rolle wahrnehmen werden: Die Aufgabe von Kohle- und Gaskraftwerken werde nicht mehr die Deckung von Grundlast sein, sondern die Bereitstellung von Ausgleichs- und Reservekapazitäten (siehe Abschnitt 5.1.3).

Bei der Transformation des energiewirtschaftlichen Systems von der konventionellen zur erneuerbaren Stromerzeugung sind in Deutschland vier große, sich wechselseitig bedingende Herausforderungen zu bewältigen:

- die Erzeugung einer hinreichend großen Strommenge aus Erneuerbaren Energien (siehe Abschnitt 5.1.1),
- die zeitliche Steuerung von Stromerzeugung und -verbrauch (siehe Abschnitt 5.1.2),
- der Transport des aus Erneuerbaren Energien erzeugten Stroms zu den Verbrauchern (siehe Abschnitt 5.1.3) und
- die Optimierung der Nutzung und Qualität des Stroms (siehe Abschnitt 5.1.4).

5.1.1 Ausbau der Erneuerbaren Energien – Schleswig-Holstein als Exporteur von Strom aus Erneuerbaren Energien

Schleswig-Holstein war und ist Exporteur von Strom. Grundlage waren in der Vergangenheit die Erzeugungskapazitäten der drei Kernkraftwerke im Lande. Auch nach dem Ausstieg aus der Kernenergie wird Schleswig-Holstein Stromexporteur bleiben. Mit dem Ausbau der Erneuerbaren Energien in Schleswig-Holstein hat das Land frühzeitig eine neue Basis für den Stromexport geschaffen.

In Schleswig-Holstein wird die Windenergie unter den Erneuerbaren Energien für die Stromerzeugung die entscheidende Energieform sein. Zusätzliche Beiträge kommen durch Biomasse- und Solarnutzung hinzu (siehe Abschnitte 3 und 5.2).

Bisher hat die Landesregierung für das Jahr 2020 erwartet, dass über 100 Prozent des heimischen Stromverbrauchs aus Erneuerbaren Energien stammen werden.

Auf Grund der bis zum Jahre 2015 erschließbaren Onshore-Windenergiepotenziale – mit einer Verdreifachung der bisher installierten Windkraftanlagenkapazitäten auf ca. 9.000 Megawatt – wird diese Situation deutlich früher eintreten. Hinzu kommen bis 2015 noch etwa 3.000 Megawatt Offshore-Windenergie.

Vor diesem Hintergrund setzt sich die Landesregierung neue Ziele:

- Das Ziel, rechnerisch 100 Prozent des Stromverbrauchs aus Erneuerbaren Energien zu gewinnen, soll bereits bis zur Mitte des Jahrzehnts erreicht werden.
- Schleswig-Holstein will angesichts seiner Standortvorteile für Erneuerbare Energien einen beachtlichen Beitrag zu einer nachhaltigen Stromversorgung in Deutschland leisten: Bis 2020 sollen rechnerisch 8 bis 10 Prozent des in Deutschland verbrauchten Stroms aus Erneuerbaren Energien stammen, die in Schleswig-Holstein erzeugt wurden.

Maßnahmen und Handlungsansätze

Notwendige Bedingungen zur Erreichung dieser Ziele sind im nationalen Rahmen vor allem:

- der Ausbau des deutschen Stromnetzes zur Versorgung der Verbrauchsschwerpunkte im Westen und Süden (siehe Abschnitt 5.1.3).
- eine angemessene Fortsetzung der Vergütung der Erneuerbaren Energien über das EEG und die schrittweise Integration der Erneuerbaren Energien in den Marktprozess.

- Die mit der EEG-Novelle vom Sommer 2011 eingeleiteten Schritte zu einer stärkeren Marktintegration der Erneuerbaren Energien (z.B. Einführung einer Marktprämie, erweiterte Möglichkeiten der Direktvermarktung, Grünstromprivileg) sind zu evaluieren und fortzuentwickeln.
- Ziel muss eine Bereitstellung der Erneuerbaren Energien im Marktprozess ohne Subventionierung sein. Nach Ansicht der Landesregierung bedarf es bei Fortbestand des Einspeisevorrangs einer stärkeren marktwirtschaftlichen Steuerung der verschiedenen Erneuerbaren Energien (Kapazitätsmärkte). Im Segment der konventionellen Energieträger sind weiterhin der Abbau staatlicher Förderungen und eine Internalisierung externer Kosten erforderlich.
- ein qualitativ und quantitativ hinreichendes Energieforschungsprogramm der Bundesregierung, damit die erforderlichen Forschungs- und Innovationsaktivitäten realisiert werden können. Die Landesregierung begrüßt daher ausdrücklich das am 1. September 2011 in Kraft getretene Energieforschungsprogramm der Bundesregierung.

Die Landesregierung wird

- die im Landesentwicklungsplan 2010 festgelegte Ausweitung der Windeignungsflächen auf ca. 1,5 Prozent der Landesfläche noch in der laufenden Legislaturperiode mit der Teilfortschreibung der Regionalpläne umsetzen.
- eine weitergehende Ausweitung der Windeignungsflächen über die Zielsetzung des Landesentwicklungsplans 2010 hinaus nach Betrachtung der Umsetzungserfahrungen insbesondere mit der Teilfortschreibung der Regionalpläne prüfen. Dabei sind die zunehmenden Akzeptanzprobleme einerseits und die zwingend erforderlichen Netzausbauerfordernisse andererseits für weitere Windeignungsflächen zu berücksichtigen und entsprechende Informations-, Kommunikations- und Beteiligungsmodelle zu entwickeln.
- hiesige Unternehmen und Forschungseinrichtungen unterstützen, die technischen Möglichkeiten der Nutzung Erneuerbarer Energien weiter zu optimieren. Beispiele sind
 - die Forschungsgenossenschaft (CEwind eG), der sich fast alle schleswig-holsteinischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen mit ihren Fachprofessoren und wissenschaftlichen Mitarbeitern aus dem Bereich der Windenergieforschung angeschlossen haben, und
 - die beiden Stiftungsprofessuren Wind und die Gründung des Instituts für Windenergietechnik an der FH Flensburg.
- den Ausbau der offshore Windenergie und die North Sea Grid Initiative unterstützen. Ansatzpunkte für die Landesregierung sind dabei insbesondere die Hafen- und Weiterbildungsinfrastruktur sowie die Vermarktung der schleswig-holsteinischen Offshore-Industrie auf internationalen Messen.

Die Landesregierung geht davon aus, dass in den nächsten vier Jahren vor der schleswig-holsteinischen Küste sieben Windparks entstehen. Der Bau der ersten Parks soll bereits November 2011 beginnen, die ersten Windkraftanlagen werden ab Mitte 2012 in Betrieb sein. Mit dem Bau der Netzanbindung wurde bereits begonnen.

Die Landesregierung unterstützt die Absicht mehrerer Windparkbetreiber auf Helgoland einen Service-Stützpunkt mit bis zu 150 Arbeitsplätzen zu errichten.

- weiterhin wirtschaftsbezogene Aktivitäten, wie z.B. das Clustermanagement windcomm, das Kompetenzzentrum Biomassenutzung sowie den Messestandort Husum mit der Husum WindEnergy und der New Energy Husum, unterstützen.
- im Windbereich eine intensivere Zusammenarbeit mit den norddeutschen Ländern und mit Dänemark ausloten. Ziel ist es, einen starken Windenergiestandort in Norddeutschland/Dänemark zu entwickeln, der sich als internationaler Standort nachhaltig profiliert.
- in einer Allianz für den Mittelstand zusammen mit mittelständischen Energieunternehmen Maßnahmen ausloten, um die Chancen aus dem Ausbau der Erneuerbaren Energien optimal mit Wertschöpfung, Einkommen und Arbeitsplätzen im Lande zu verbinden. Noch im Herbst 2011 findet dazu ein Auftakt-Workshop im Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr statt.
- im Hinblick auf die Identifizierung weiterer Potenziale zum Ausbau der Erneuerbaren Energien sowie die Identifizierung von Konkurrenzen zwischen Erneuerbaren Energien und anderen Nutzungsformen einen Ausbau bestehender Erfassungs- und Informationssysteme für genehmigungspflichtige Anlagen zu einem Planungs- und Auskunftssystem („Energieatlas Schleswig-Holstein“) prüfen.

5.1.2 Flexible Ausgleichs- und Reservekapazitäten und intelligente Netze

Die Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien schwankt vor allem aufgrund der herrschenden Windgeschwindigkeiten und Sonneneinstrahlung. Auch der Stromverbrauch unterliegt Schwankungen entsprechend dem Anforderungsverhalten der Nutzer. Bisher gibt es in Deutschland kaum Möglichkeiten große Strommengen kurz- oder längerfristig zu speichern. Die zeitliche Steuerung von Stromerzeugung und -verbrauch durch Bereitstellung positiver oder negativer Regel- sowie Blindleistung ist daher eine große Herausforderung für die Netzbetreiber, denen die Systemverantwortung für die Netze übertragen ist.

Grundsätzlich gibt es mehrere Ansatzpunkte, diese Herausforderungen zu bewältigen:

- Einspeise- bzw. Kraftwerksmanagement und Lastmanagement,
- Lenkungswirkung der Strompreise und intelligente Stromnetze („Smart Grids“),
- Aufbau von Speicherkapazitäten.

Auch der Ausbau der Übertragungs- und Verteilnetze (siehe Abschnitt 5.1.3) wird dazu beitragen, Stromangebot und -nachfrage besser auszugleichen.

Ansatzpunkte für die Landesregierung sind die Mitgestaltung des bundesgesetzlich geregelten Rechtsrahmens, die Unterstützung von intelligenten Netzen („Smart Grids“) in Schleswig-Holstein und die Erschließung von Speicherkapazitäten innerhalb und außerhalb Schleswig-Holsteins.

5.1.2.1 Einspeise- bzw. Kraftwerksmanagement und Lastmanagement

Zur Aufrechterhaltung der Systemsicherheit können Netzbetreiber im Zuge ihres Kraftwerksmanagements automatisch Erzeugern bestimmte Sollwerte zuweisen oder Windkraft-, Biomasse- und Photovoltaikanlagen im Zuge des Einspeisemanagements schrittweise abregeln. Die Netzbetreiber können bei Gefahr für die Systemsicherheit auch bestimmte Verbraucher – in der Regel große Industrieunternehmen – vom Netz trennen (Lastmanagement).

Anders als konventionelle Kraftwerke sind Erneuerbare Energien nur sehr begrenzt geeignet, auf Anforderung kurzfristig positive Regelenergie bereit zu stellen. Insbesondere Wasserkraftwerke leisten hier bereits einen Beitrag (siehe Abschnitt 5.1.2.3). Sie sind in Deutschland nur noch begrenzt ausbaufähig – in Nachbarregionen wie insbesondere Skandinavien dagegen sehr wohl. Biomasseanlagen sind grundsätzlich regelfähig, können aber nur dann einen positiven Beitrag leisten, wenn sie nicht bereits an der Kapazitätsgrenze Strom ins Netz einspeisen. Die Beteiligung von Biomasseanlagen an der Bereitstellung von Regelenergie setzt entsprechend dimensionierte Speicher für weiterhin entstehendes Biogas voraus.

Um große Ausgleichs- und Reservekapazitäten bereit zu stellen, sind in Deutschland daher bis zur Entwicklung anderer Alternativen in begrenztem Umfang weiterhin konventionelle Kohle- oder Gaskraftwerke erforderlich.

Nicht zu vernachlässigen ist zudem, dass bislang allein konventionelle Kraftwerke durch die Massenträgheit ihrer Generatorläufer in der Lage sind, die Netzfrequenz von 50 Hertz zu stützen und ebenso die Spannung zu halten. Die zunehmende Abdeckung der Netzlast durch Erneuerbare Energien verlangt, dass neue Anlagen Blindleistung bereitstellen und damit zur Netzstabilisierung beitragen.

Die Landesregierung begrüßt, dass die Bundesregierung mit der Novelle des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) vom Sommer 2011 die Ausschreibungsbedingungen für Regelenergie (z.B. durch Anpassung der Ausschreibungslose) so angepasst hat, dass Erneuerbare Energien partizipieren können.

Maßnahmen und Handlungsansätze

- Mit zunehmendem Ausbau der Erneuerbaren Energien werden bei Erhalt des Einspeisevorrangs die konventionellen Kraftwerke an die Grenze ihrer betriebswirtschaftlichen Tragfähigkeit kommen. Auf nationaler Ebene ist daher für die Bereitstellung von Ausgleichs- und Reservekapazitäten ein neues Marktdesign im Strommarkt zu entwickeln: Auf diesen Kapazitätsmärkten wird nicht die erzeugte und verkaufte Strommenge entlohnt, sondern die Bereitstellung von Regelleistung und Ausgleichskapazitäten. In diese Märkte sind auch Erneuerbare Energien einzubeziehen.

Die Bundesregierung ist aufgefordert, entsprechende Marktmodelle ergänzend zum weiteren Ausbau der Erneuerbaren Energien zu entwickeln. Die Landesregierung wird derartige Änderungen der nationalen Rahmensetzung unterstützen.

- Langfristig werden Systemdienstleistungen, wie z.B. die Bereitstellung von Regelenergie, durch Erneuerbare Energien erbracht werden müssen. Bei Windkraftanlagen ist dies über eine entsprechende Systemdienstleistungsverordnung be-

reits auf den Weg gebracht. Andere Erneuerbare Energien, insbesondere die Photovoltaik, müssen folgen.

5.1.2.2 Lenkungswirkung der Strompreise und intelligente Stromnetze ("Smart Grids")

Im Marktprozess signalisieren Preise den Verbrauchern die Knappheitsverhältnisse: Hohe Preise können z.B. Ausdruck von synchronen Schwachwind- und Hochlast - Situationen sein, niedrige Preise für Stark-Wind/ Schwach-Last-Zeiten stehen. Preise eignen sich damit grundsätzlich, Verbraucherverhalten in Richtung der Angebotsverhältnisse zu beeinflussen und damit auch einen Beitrag zur Netzstabilität zu leisten.

Die Landesregierung bedauert, dass sich im Stromhandel mit Endverbrauchern noch keine hinreichend zeitvariablen Tarife entwickelt haben. Die Bundesregierung ist aufgefordert, die diesbezügliche Umsetzung der europarechtlichen Vorgaben in Deutschland kritisch zu prüfen und Vorschläge zur Fortentwicklung zu unterbreiten.

Neben dem marktwirtschaftlichen Ordnungsrahmen bestehen technische Steuerungsmöglichkeiten in Form von Smart Grids mit intelligenten Zählern und programmierbaren Endgeräten (z.B. Kühlgeräte), die den Strom dann abnehmen, wenn viel davon zur Verfügung steht. Damit diese technischen Optionen in hinreichendem Maße Steuerungsfunktion entfalten, sind aber noch erhebliche Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen notwendig.

Nach einer gemeinsamen Machbarkeitsstudie von E.ON, Schleswig-Holstein Netz AG, Fachhochschule Westküste und Fraunhofer Anwendungszentrum Systemtechnik wird derzeit auf Pellworm geprüft, wie die Smart Grid Technologie zur Anwendung kommen kann. Dabei werden alle Komponenten eines intelligenten Netzes installiert, und erstmals Erzeugung, Speicherung, Verteilnetz und Verbrauch einschließlich ihrer gegenseitigen Wechselbeziehungen untersucht.

Maßnahmen und Handlungsansätze

- Die Landesregierung wird Pilotprojekte von Netzbetreibern u.a. zur Entwicklung von Smart Grids flankierend unterstützen und sich gegenüber der Bundesregierung für eine sinnvolle Anpassung des Rechtsrahmens einsetzen.
- Mit Stromeinsparung ist umwelt- und wirtschaftspolitisch grundsätzlich sinnvoll. Die Landesregierung ist sich gleichwohl bewusst, dass verstärkte Bemühungen zur Stromeinsparung den erforderlichen überregionalen Netzausbaubedarf vergrößern, da mehr Strom aus dem Lande transportiert werden muss.

5.1.2.3 Ausbau von Speicherkapazitäten

Speicher können zur Aufnahme temporär anfallender Überschüsse von Windstrom, der preissenkenden Abgabe in Zeiten relativ hoher Strompreise und der Bereitstellung von Ausgleichs- und Reservekapazitäten eingesetzt werden.

Die Anforderungen an Speicher unterscheiden sich insbesondere hinsichtlich der notwendigen Abrufzeiten (kurz-, mittel- und langfristig) sowie hinsichtlich des Speichervolumens.

Technologisch sind mit Pumpspeicherwerken derzeit Anlagen zur kurzfristigen Speicherung von Strom verfügbar. In Schleswig-Holstein befindet sich z.B. ein Pump-

speicherwerk in Geesthacht, das zurzeit nicht im Lastmanagement eingesetzt wird. Damit könnten schnell abrufbar Minutenreserve bereitgestellt und das Kraftwerksmanagement unterstützt werden.

Darüber hinaus bedarf es aber auch großvolumiger Speicher, die mehrtägige Starkwindphasen oder lange Windflauten ausgleichen können. Erhebliche Potenziale in dieser Hinsicht könnten Wasserkraftwerke in skandinavischen Ländern, insbesondere Norwegen bieten (zum Projekt NordLink siehe Abschnitt 5.1.3).

Außerdem kommt längerfristig eine Speicherung von Wasserstoff in Frage, der einerseits stofflich (Raffinerie, Chemie und Stahl) genutzt und andererseits energetisch direkt (Brennstoffzelle) oder methanisiert in das Erdgasnetz, das als großvolumiger Zwischenspeicher fungieren kann, eingespeist werden kann.

Diese Speicher stehen derzeit noch nicht hinreichend zur Verfügung und sie werden mit hohen Umwandlungsverlusten und Kosten verbunden sein. Die Landesregierung unterstützt daher Anträge schleswig-holsteinischer Projektträger auf Forschungsmittel aus dem Energieforschungsprogramm der Bundesregierung.

Grundsätzlich gilt, dass nahräumige Speicherkapazitäten einerseits den Umfang des notwendigen Netzausbaus reduzieren können und andererseits ein zügiger und umfassender Ausbau der regionalen und überregionalen Stromnetze den Bedarf an Stromspeichertechnologien reduziert. Angesichts des Handlungsdrucks und der Größe der Herausforderung sind beide Strategieansätze parallel voranzutreiben.

Maßnahmen und Handlungsansätze

- Schleswig-Holstein besitzt vorteilhafte geologische Bedingungen für Energiespeicher. So können in den Salzstöcken im Untergrund des Landes Wasserstoff, aus Wasserstoff umgewandeltes Methan oder Druckluft langfristig gespeichert werden.

In Schleswig-Holstein wird hierzu aktuell in Hemmingstedt ein Projekt verfolgt, dass auf den Aufbau einer großmaßstäblichen Wasserstoffproduktionsanlage abzielt, die mit überschüssigem Windstrom betrieben wird. Der Wasserstoff soll teils für Anwendungen im Verkehr in Hamburg genutzt werden, teils an regionale Unternehmen geliefert werden. Durch die Speicherung in einer Salzkaverne nahe dem Produktionsstandort ist eine stetige Abnahme aus der Elektrolyse gewährleistet.

Darüber hinaus werden Pumpspeicher-, Redox Flow- und Batterietechniken intensiv verfolgt. Auch die Speicherung von Biogas und die Aufbereitung auf Erdgasqualität sind wichtige Optionen für den Wärmesektor und die Kraft-Wärme-Kopplung. Für die Speicherung von Biomethan oder Methan aus Wasserstoff sind die bestehenden Erdgasinfrastrukturen nutzbar.

Außerdem ist in den Kreidegruben von Lägerdorf ein Pumpspeicherwerk in der Entwicklung. Zwischen zwei etwa drei Kilometer auseinanderliegenden Gruben soll ein Stollen gebohrt werden. Der nutzbare Höhenunterschied beträgt 60 bis 80 Meter. Überschüssige Windenergie kann dazu genutzt werden, Wasser in die obere Grube zu pumpen, das bei Bedarf auf dem Weg zurück eine Turbine antreibt und Strom erzeugt.

Die Vorhabenträger haben hierfür bereits Anträge beim Projektträger Jülich gestellt. Das Land Schleswig-Holstein unterstützt diese Projekte.

- Zur Umsetzung dieser dringend notwendigen Zukunftstechnologien sind erhebliche Investitionen erforderlich. Unterstützung bietet insbesondere das Energieforschungsprogramm der Bundesregierung. Das Land Schleswig-Holstein wird im Einzelfall prüfen, welche weitergehenden Unterstützungen möglich sind.
- Kurzfristig verfügbar und schnell auszubauen sind derzeit nur die herkömmlichen Pumpspeicherwerke. Sie sind deshalb ein wichtiger Baustein der Energiewende. Mit Geesthacht ist in Schleswig-Holstein bereits ein einsatzbereites Pumpspeicherwerk verfügbar. Nach Absenkung der Oberflächenwasserabgabe für die Wasserkraftnutzung ab 1. Oktober 2011 durch die Novelle des Oberflächenwasserabgabegesetzes wird der Anlagenbetreiber den Betrieb wieder aufnehmen. Mit den Vorbereitungen und Testläufen wurde bereits begonnen, damit die Anlage rechtzeitig vor dem Winter mit voller Leistung arbeiten kann.
- Insbesondere für die Nutzung des Untergrundes für Energiespeicher müssen die planerischen, rechtlichen und ökonomischen Rahmenbedingungen und Instrumente geprüft und zügig (weiter-) entwickelt werden.
- Die Landesregierung unterstützt zudem das Leitungs-Projekt Nord.LINK mit dem eine Verbindung zur norwegischen Wasserkraft geschaffen werden soll (siehe Abschnitt 5.1.3).

5.1.3 Ausbau der Netze – Strom zum Verbraucher bringen!

Voraussetzung für den weiteren Ausbau der Erneuerbaren Energien in Schleswig-Holstein ist der Ausbau der Stromnetze. Das Ausbaukonzept der Netzbetreiber ging bis 2010 von einer elektrischen Leistung von 4.000 MW aus Erneuerbaren Energien aus. Aufgrund der von der Landesregierung veranlassten Ausweitung der Windeignungsgebiete auf ca. 1,5 Prozent der Landesfläche und des fortschreitenden Repoweringprozesses wurde die Schätzung im Jahr 2010 deutlich angehoben: Bereits im Jahre 2015 sind allein 9.000 MW für onshore Wind zu erwarten. Zugleich wurde damit offensichtlich, dass Leitungsvorhaben wie die 110 KV- Leitungen Heide - Pöschendorf und Lübeck - Göhl für die Ableitung des vor allem an der Westküste und in Ostholstein erzeugten Windstroms nicht ausreichend sind.

Da der in Schleswig-Holstein bis 2015 installierten elektrischen Leistung von 9.000 MW aus onshore Windstrom im Sommer eine Last von nur etwa 1.000 MW und im Winter von etwa 2.000 MW gegenübersteht, ist eine großräumige Ableitung in die Verbrauchsschwerpunkte Deutschlands erforderlich. Die Entwicklung von Energiespeichern und Smart Grids ist angesichts der großen Differenz von installierter Leistung und Last nur additiv zum unverzüglich notwendigen Netzausbau anzusehen.

Der Ausbaubedarf resultiert aus der installierten Leistung Erneuerbarer Energien, nicht aus dem Bedarf der Verbraucher im Lande.

Zugleich trägt der Netzausbau dazu bei, schwankende Einspeisungen aus Erneuerbaren Energien überregional auszugleichen und den Bedarf an Speichern zu reduzieren.

Im Zuge der von der Landesregierung initiierten Netzentwicklungsinitiative haben die Netzbetreiber Tennet TSO GmbH und E.ON Netz GmbH aktuelle Vorschläge zum

Netzausbau vorgelegt. Diese zielen vor allem darauf ab, den in den Windeignungsgebieten erzeugten Strom abzuleiten.

Maßnahmen und Handlungsansätze

Die Landesregierung wird die notwendigen Netzausbauprojekte in Schleswig-Holstein unterstützen. Dazu zählen insbesondere:

- eine 380 KV-Leitung entlang der Westküste zur Weiterleitung des dort erzeugten Windstroms einschließlich der 110 KV-Leitungen zur Verbindung der Windparks mit der 380-KV Leitung.
- der Bau der Leitung Lübeck-Göhl als 380 KV- Ebene zur Ableitung des Windstroms aus Ostholstein.
- eine 380 KV-Verbindung von Göhl nach Kiel, um den in Ostholstein erzeugten Windstrom nicht nur in entfernte Regionen abzuleiten, sondern auch in das relativ nahe Verbrauchszentrum Kiel. Damit wird zudem sichergestellt, dass die Kapazität am Kraftwerksstandort Kiel besser in den Netzverbund einbezogen wird und die Windenergie im Landesteil Holstein stützt.
- der bereits im Energieleitungsausbaugesetz vorgesehene Ausbau der 380 KV Verbindung von Audorf nach Dollern.

Zur überregionalen Ableitung des Windstroms wird die Landesregierung

- den Bau einer Stromautobahn auf Basis der Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) von Schleswig-Holstein nach Süddeutschland sowie
- eine HGÜ-Verbindung von Schleswig-Holstein nach Norwegen unterstützen: Mit dem Nord.Link-Projekt kann eine etwa 1.400 MW leistungsstarke Verbindung zwischen Schleswig-Holstein und dem norwegischen Strommarkt geschaffen werden. Damit kann in windstarken Zeiten Strom zum Verbrauch in Norwegen exportiert werden, umgekehrt in windschwachen Zeiten Strom aus den Wasserspeichern nach Schleswig-Holstein importiert werden. Inwieweit Norwegen in Zukunft zusätzlich Pumpspeicherkapazitäten errichten wird, ist zurzeit nicht absehbar.
- Die Landesregierung unterstützt darüber hinaus Konzepte zur Vernetzung der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien in der Europäischen Union und mit weiteren Partnerländern wie z.B. das Vorhaben der DESERTEC Foundation, die den Bau solarthermischer Kraftwerke in den Wüsten und Windparks vorantreiben und über eine HGÜ-Leitung mit dem europäischen Stromnetz verbinden will. Das Land hat ein Partnerschaftsprojekt mit Marokko initiiert, das bis 2014 durchgeführt wird (siehe Abschnitt 6.7).

Die Landesregierung wird sich dafür einsetzen, dass die oben genannten Ausbauprojekte der Höchstspannungsebene in den Nationalen Netzentwicklungsplan der Übertragungsnetzbetreiber und den Bundesbedarfsplan aufgenommen werden.

Das im Sommer 2011 von der Bundesregierung vorgelegte Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG) hat die Landesregierung ausdrücklich begrüßt. Damit wird für

länder- und grenzübergreifende Ausbauvorhaben ein neuer Rahmen gesetzt, der einen zügigen Ausbau der Leitungen erlaubt: Die Aufstellung des Bundesbedarfsplans, die Abwägung der raumordnerischen Belange im Wege einer Bundesfachplanung, die Durchführung der Planfeststellungsverfahren bei länder- und grenzüberschreitenden Ausbauvorhaben und die Genehmigung der Investitionsbudgets werden künftig einheitlich bei der Bundesnetzagentur liegen.

Die Landesregierung geht davon aus, dass die Bundesnetzagentur für den Bau der HGÜ-Verbindung von Schleswig-Holstein nach Süddeutschland zuständig sein wird. Für die notwendigen Leitungen auf 380 KV- und 110 KV-Ebene innerhalb des Landes wird weiterhin die Planfeststellungsbehörde des Landes zuständig bleiben.

Zur Beschleunigung des Netzausbaus im Lande haben Landesregierung, Kommunen und Netzbetreiber eine Beschleunigungsvereinbarung geschlossen. Darin verpflichtet sich jeder Teilnehmer auf konkrete Schritte für eine zügige Durchführung der Verfahren. Hervorzuheben sind:

- Die Netzbetreiber verpflichten sich für den Netzausbau und den Netzbetrieb alle in ihrer Verantwortung stehenden Planungen und Maßnahmen im Sinne eines schnellstmöglichen Ausbaus der Netze voranzubringen. Dazu beachten sie die nachfolgenden Planungsgrundsätze für die Erarbeitung von Trassenalternativen:
 - möglichst direkte Verbindungen mit gestrecktem Verlauf,
 - möglichst Ersatz von Bestandsleitungen statt Neubau von Leitungen,
 - Bündelungen mit bestehenden Freileitungen und anderen linienhaften Infrastrukturen,
 - weitestgehende Umgehung von Siedlungsbereichen – insbesondere Wohngebäuden - mit dem Ziel bei der Herstellung und dem Betrieb von ortsfesten Anlagen zur Energieversorgung die Expositionen durch elektrische und magnetische Felder im Rahmen der rechtlichen, technischen und wirtschaftlich sinnvollen Möglichkeiten zu minimieren,
 - weitestgehende Umgehung von Schutzgebieten und
 - Minimierung der Belastungen von Wäldern, der Avifauna und sonstigen wertvollen Natur- und Freiräumen einschließlich des Landschaftsbildes.
- Für 110 KV-Leitungen auf neuen Trassen findet § 43h des Energiewirtschaftsgesetzes Anwendung.
- Die Kommunen werden die Netzbetreiber bei der Sicherung der notwendigen Grundstücke für Umspannwerke und Leitungstrassen unterstützen.
- Die Netzbetreiber werden bereits 2012 mit der Erstellung der Verfahrensunterlagen für die Planfeststellungsverfahren und für ggf. zuvor durchzuführende Raumordnungsverfahren beginnen.
- Die Landesregierung wird für die anstehenden Planfeststellungsverfahren hinreichend personelle Kapazitäten vorhalten, um eine zügige Durchführung der Verfahren zu gewährleisten.
- Die Menschen vor Ort werden umfassend über die geplanten Ausbauvorhaben informiert. Dazu werden die Netzbetreiber gemeinsam mit den Kreisen im Rahmen der Netzentwicklungsinitiative bereits vor Beginn des förmlichen Verwaltungsverfahrens einen Dialog- und Kommunikationsprozess einleiten. Ab Herbst 2011 finden dazu erste Regionalkonferenzen statt.

5.1.4 Strom sparen und Effizienz steigern

Die Erzeugung und der Transport von Strom sind mit externen Effekten verbunden. Bei konventioneller Erzeugung entstehen z.B. klimaschädliche Gase oder radioaktive Abfälle. Aber auch die Energieerzeugung aus Windenergie, Biomasse und Photovoltaik sowie der Leitungsbau bringen Veränderungen des Landschaftsbildes und Konflikte mit dem Arten-, dem Gewässer- und dem Denkmalschutz mit sich.

Vor diesem Hintergrund ist eine möglichst effiziente Nutzung des erzeugten Stroms anzustreben. Dies gilt sowohl für die Energieerzeuger als auch für die -verbraucher.

Maßnahmen und Handlungsansätze

- Bei der Strom- und Wärmeerzeugung soll immer die Möglichkeit der Kraft-Wärme-Kopplung geprüft werden. Dies gilt sowohl für große Kraftwerke - unabhängig von ihrer Befeuerung mit Kohle, Erd- oder Biogas oder Holzhackschnitzeln - als auch für kleinere dezentrale Anlagen.
- Mit der „Öko-Design-Richtlinie“ der Europäischen Union treffen die Mitgliedstaaten Festsetzungen für den Energieverbrauch von Produkten. Die Umsetzung in Deutschland erfolgt über das Energiebetriebene-Produkte-Gesetz (EBPG).
- Ende 2010 wurde auf europäischer Ebene eine Neufassung der EU-Richtlinie zur Energieverbrauchskennzeichnung vorgenommen. Künftig wird das EU-Label nicht nur Haushaltsgeräte kennzeichnen, sondern auf andere Verbrauchsbereiche, z.B. Pkw und Reifen, ausgedehnt. Auch Außenbauteile wie z.B. Fenster oder Haustechnik-Bauteile werden neuerdings hinsichtlich des Energieverbrauchs gekennzeichnet.
- Nach Ansicht der Landesregierung ist der europäische Ansatz mit den Bausteinen „Vorgabe des Höchstverbrauchs“ und „Kennzeichnung des Stromverbrauchs“ von Geräten ein wirksames Mittel der Stromeinsparung. Die Konsumenten können sich zunehmend (durch die Ausweitung auf weitere Produktgruppen und Verschärfung der Standards) darauf verlassen, dass alle erfassten Geräte einen möglichst geringen Stromverbrauch verursachen. Interessierte Verbraucher werden weiterhin in die Lage versetzt, einen besonders geringen Stromverbrauch als Kaufkriterium in ihre Entscheidungen einzubeziehen.
- In Schleswig-Holstein werden Verbraucher ab Herbst 2011 im „Schleswig-Holstein Energieeffizienz-Zentrum“ in Neumünster herstellerunabhängig über innovative Haus- und Energietechnik anhand von maßstabsgetreuen Exponaten beraten. Das Energieeffizienz-Zentrum wird von der Innovationsstiftung Schleswig-Holstein gefördert. Dem Betreiberverein gehören neben der Innovationsstiftung Schleswig-Holstein Vertreter der Energiewirtschaft, der Hochschulen, Verbände, die Handwerkskammer Schleswig-Holstein und die Hallenbetriebe Neumünster sowie die Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen an.

- Hervorzuheben ist auch die Energiesparberatung der Verbraucherzentrale Schleswig-Holstein. Für ein geringes Entgelt finden dort Erstberatungen statt, die z.B. im Baubereich eine energiesparende Orientierung ermöglichen.
- Auch in Industrie und Gewerbe bieten sich vielfältige Möglichkeiten der Energieeffizienz und -einsparung:
 - Eine von der KfW-Mittelstandsbank geförderte Initialberatung gibt einen ersten Überblick über mögliche Energieeinsparpotenziale, in einer ebenfalls förderbaren Detailberatung werden konkrete Maßnahmen entwickelt. Die Industrie- und Handelskammern Schleswig-Holstein sind Partner der KfW und führen die Beratungen erfolgreich durch.
 - Nach einer Studie der Berliner Energieagentur lassen sich in Hotels beispielsweise zwischen 8 und 40 Prozent der Energiekosten einsparen. Besonders hoch kann der Einspareffekt im Bereich der Gebäude- und Haushaltstechnik sein.
 - Im Bereich der Informationstechnologien, die in den zurückliegenden Jahren besonders große Stromverbrauchszuwächse zu verzeichnen hatten, gibt es ebenfalls zahlreiche Möglichkeiten, Strom einzusparen, z. B. durch die Beschaffung stromsparender Teil-Komponenten. Die Landesregierung begrüßt, dass das öffentliche Beschaffungswesen zunehmend auf energieeffiziente Produkte ausgerichtet wird und wird selbst ihren Beitrag dazu leisten (siehe Abschnitt 7).
 - Viele Gemeinden und Gemeindeverbände rüsten ihre Straßenbeleuchtung energiesparend um. Besonders erfolgreiche Beispiele wurden 2010 bei der Energieolympiade der Innovationsstiftung Schleswig-Holstein ausgezeichnet. Neben der bisher üblichen Option der teilweisen Abschaltung der Straßenbeleuchtung zu später Stunde bestehen heute zahlreiche weitere Möglichkeiten von der energieeffizienten Nachrüstung der Straßenlaternen bis zur bedarfsgerechten Steuerung der Beleuchtung.
- Die Energieagentur in der Investitionsbank Schleswig-Holstein hat als zentrale Energieberatungsinstitution des Landes im Auftrag des Ministeriums für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr seit 2008 über einen Zeitraum von drei Jahren erfolgreich die Energieeffizienzinitiative Schleswig-Holstein durchgeführt. Dabei wurden u.a. EDV-Programme für den Aufbau eines Energiecontrolling und für die Auslegung von Blockheizkraftwerken in öffentlichen Gebäuden entwickelt, projektorientierte Initialberatungen zur Wärmeauskopplung von Biogasanlagen durchgeführt, ein Energieeffizienz-Netzwerk für kleine und mittlere Unternehmen aufgebaut, Regionalkonferenzen und Workshops sowie Treffen der Energiebeauftragten organisiert und begleitet. Im Ergebnis konnte dadurch erreicht werden, dass deutlich mehr Fördermittel des Bundes für Klimaschutzkonzepte und energieeffiziente Sanierungsmaßnahmen nach Schleswig-Holstein geflossen sind. In Hinblick auf den angestrebten Umbau der Energiewirtschaft und deren Forcierung in Schleswig-Holstein wird geprüft, wie diese Energieeffizienz-Initiative weiter geführt werden kann.
- Die Landesregierung wird den mit dem Klimaschutzbericht 2009 begonnenen Prozess der Integration von Klimaschutzanforderungen in Förderprogramme konsequent fortsetzen. Wegen ihrer besonderen Relevanz und ihres großen Förder volumens stehen dabei vor allem das Zukunftsprogramm Wirtschaft (ZPW) und

das Zukunftsprogramm für den ländlichen Raum (ZPLR) im Mittelpunkt der Betrachtungen. Beide Programme wurden 2010 evaluiert. Im Falle des ZPW wurden dabei verschiedene Empfehlungen für eine verstärkte Berücksichtigung des Klimaschutzes insbesondere im Bereich der Vorhabenentwicklung, -bewertung und -auswahl ausgesprochen, die im Rahmen der laufenden Umsetzung des ZPW nach fachlichem Ermessen berücksichtigt werden. Im ZPLR ist bereits eine Reihe von Klimaschutzmaßnahmen förderfähig. Im weiteren Verfahren kommt es insbesondere auf die verstärkte Nutzung und Operationalisierung dieser Potenziale an.

5.2 Wärme

Der Wärmemarkt steht beim Ausbau der Erneuerbaren Energien bisher kaum im Fokus der öffentlichen und politischen Diskussion. Dabei gibt es gute Gründe sich intensiver mit diesem Energiesegment zu befassen:

- Für private Haushalte haben die Kosten der Wärmeversorgung in der Regel einen höheren Ausgabenanteil als Strom.
- Der Wärmesektor ist mit einem Anteil von über 50 Prozent des deutschen Endenergieverbrauchs das größte Segment innerhalb der Energiebranche. Davon entfallen auf den Gebäudebereich rund 40 Prozent des Endenergieverbrauchs, hinzu kommt Wärme für industrielle Prozesse.
- Die Umsetzung der europäischen, nationalen und schleswig-holsteinischen klimapolitischen Ziele wird bei konsequenter Umsetzung tief greifende Auswirkungen auch auf die bisherige Wärmeversorgung haben.
- Basis für eine nachhaltige Wärmeversorgung kann insbesondere der Energieträger Biomasse sein. Biomasse ist bundesweit – und auch in Schleswig-Holstein – auf dem Wärmemarkt der bedeutendste Erneuerbare Energieträger. In den Szenarien des Bundes stellt sie 2020 etwa 80 Prozent des dann angestrebten Gesamtausbaus der Erneuerbaren Energien auf dem Wärmemarkt. Ausbaufähige Potenziale gibt es aber auch im Bereich der Solarthermie und bei der energetischen Nutzung des Untergrundes.

Übergeordnetes Klimaschutzziel auf europäischer und auf Bundesebene ist die Minderung der Treibhausgasemissionen um 80-95 Prozent bis 2050 gegenüber 1990.

Bezogen auf den Wärmesektor dürfen die durchschnittlichen CO₂-Emissionen 2050 damit nur noch zwischen 35-65 kg pro MWh_{th}⁴ liegen. Die CO₂-Emissionen fossiler Brennstoffe liegen aktuell deutlich höher: Bei einer Ölheizung sind es 300 kg pro MWh_{th}, bei einem Gas-Brennwertkessel 180 kg pro MWh_{th} und bei Unterstützung dieses Kessels mit Solarthermie immerhin noch 130 kg pro MWh_{th}.

In der Konsequenz dessen sollen fossile Brennstoffe im Wärmemarkt 2050 keine nennenswerte Rolle mehr spielen.

Für die Politik wie für die Akteure im Wärmesektor kommt es deshalb in den kommenden Dekaden darauf an, Weichen zu stellen, die den erforderlichen Umbau be-

⁴ Markus Blesl, IER Stuttgart, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 8-2010 (S. 40-43).

günstigen sowie kontraproduktive Rahmenbedingungen und „stranded Investments“ verhindern.

Eckpunkte einer solchen Strategie für den Wärmesektor sind:

- Senkung des Wärmebedarfs bei Neubauten durch Anhebung der ordnungsrechtlichen Anforderungen,
- Wärmetechnische Sanierung des Gebäudebestandes unter Beachtung des Wirtschaftlichkeitsgebotes (Amortisationsvorteile),
- Optimierung der Wärmeinfrastruktur für den Gebäudebestand,
- Ausbau der Wärme aus Erneuerbaren Energien.

5.2.1 Senkung des Wärmebedarfs bei Neubauten

Im Neubaubereich muss die Emissionsminderung durch drastische Energieeinsparungen und durch die Umstellung auf Erneuerbare Energien erreicht werden. Nach der Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden sind ab 2021 alle neuen Gebäude als „Niedrigstenergiegebäude“ auszuführen (öffentliche Gebäude bereits ab 2019). Niedrigstenergiegebäude sind Gebäude „mit einer sehr hohen Energieeffizienz“. Die Anforderungen werden denen von so genannten „Passivhäusern“ ähneln (15 kWh/m²a). Dieser geringe Energiebedarf soll zu einem ganz wesentlichen Teil aus Erneuerbaren Energien gedeckt werden.

Die Landesregierung wird die von der Bundesregierung angekündigte Novelle der Energieeinsparverordnung (EnEV) 2012 zur Umsetzung dieser Ziele im Grundsatz unterstützen. Sie setzt sich gegenüber der Bundesregierung insbesondere für eine Evaluierung der EnEV 2009 ein, um sicherzustellen, dass die zukünftigen normativen Anforderungen zu einer gesicherten und gesteigerten Effizienz und Praktikabilität der Maßnahmen führen.

5.2.2 Wärmetechnische Sanierung des Gebäudebestandes

Die Bundesregierung verfolgt mit dem Energiekonzept 2010 und dem Gesetzespaket vom Sommer 2011 das Ziel eines nahezu klimaneutralen Gebäudebestandes bis 2050 und will in diesem Zusammenhang den Primärenergieverbrauch im Wärmesektor bis 2050 um 80 Prozent senken. Sie setzt dabei auf einen langfristigen Sanierungsfahrplan im Bestand, bei dem vorrangig wirtschaftliche Anreize zur Sanierung gesetzt und die Anforderungen an Bestandsgebäude im Rahmen der wirtschaftlichen Vertretbarkeit wie bisher nachgeführt werden sollen.

Der durchschnittliche Wärmeenergiebedarf (incl. Warmwasser) im schleswig-holsteinischen Gebäudebestand liegt heute bei rund 170 kWh/m²a. Der Warmwasserbedarf, der heute etwa 10 bis 12 Prozent des gesamten Wärmebedarfes ausmacht, wird nahezu konstant bleiben und damit anteilig beträchtlich steigen.

Der „Niedrigstenergiehausstandard“ wird bei der Sanierung des Bestandes nur im Ausnahmefall erreicht werden: Je nach Gebäudetyp, Baujahr, Standort und Wohnungsmarktsegment gibt es - abhängig vom Energiepreisniveau - eine jeweils unter-

schiedliche Gewinnschwelle, an der weitere Investitionen in den nachträglichen Wärmeschutz sich nicht wirtschaftlich realisieren lassen.

Das Wirtschaftlichkeitsgebot des Energieeinspargesetzes setzt ordnungspolitischen Vorgaben zur Energieeinsparung deshalb klare Grenzen. Die Landesregierung stimmt dem ausdrücklich zu. Sie hält einen Ausbau der Förderprogramme zur energetischen Gebäudemodernisierung, wie im Energiekonzept der Bundesregierung avisiert, für unabdingbar.

Eine hinreichende Aufstockung der Förderprogramme der KfW wird unumgänglich sein, um im Gebäudebestand die energetischen Ziele bei Einhaltung des Wirtschaftlichkeitsgebots zu erreichen.

5.2.3 Optimierung der Wärmeinfrastruktur für den Gebäudebestand

Der deutsche Wärmemarkt ist heute von Einzelhausfeuerungsanlagen geprägt, was erheblich zur Ineffizienz unseres Energiesystems beiträgt. Staaten mit hohem KWK- und Fernwärmeanteil schneiden im internationalen Vergleich tendenziell besser ab.

Bei der Optimierung der Wärmeinfrastruktur müssen Effizienzkriterien auch für Erneuerbare Energien gelten. Biogas sollte vorrangig in Kraft-Wärme-Kopplung genutzt werden. Die Landesregierung unterstützt den Verstromungsansatz des EEG und lehnt ein Biogaseinspeisegesetz zum direkten Einsatz auf dem Wärmemarkt ab. Eine sinnvolle Option ist die Aufbereitung von Biogas auf Erdgasqualität und die Einspeisung in das Erdgasnetz mit dem Ziel der Durchleitung zu Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung.

Aus Effizienzgründen sind elektrische Wärmepumpen auch bei Einsatz von Strom aus Erneuerbaren Energien nur dann sinnvoll, wenn der Wärmebedarf etwa 70 kWh/m²a nicht übersteigt und wenn insbesondere das Beheizungssystem auf Flächenheizung umgestellt worden ist. Für den unsanierten Gebäudebestand sind elektrische Wärmepumpen damit in der Regel ungeeignet. Im sanierten Bestand hängt der wirtschaftliche Einsatz vom jeweiligen Strompreisniveau ab.

Effizienten Wärmeversorgungssystemen auf Basis Erneuerbarer Energien wie z.B.

- Biomasse (insbesondere Holz) und Biogas in Verbindung mit Kraft-Wärme-Kopplung,
- Tiefengeothermie mit und ohne Stromerzeugung,
- thermische Solarenergienutzung mit Langzeitwärmespeicher und
- Abwasserwärmeheizungen.

ist gemeinsam, dass für ihre Nutzung ein Wärmenetz erforderlich ist.

Der Aufwand für ein neues Wärmenetz kann für wärmetechnisch sanierte Quartiere durch die geringeren Vorlauftemperaturen inzwischen signifikant verringert werden. Damit ergeben sich neue Erschließungspotenziale für die leitungsgebundene Wärmeversorgung auch in Gebieten mit geringer Wärmedichte.

Da für den Neubaubereich die energie- und klimapolitischen Ziele bereits durch ordnungsrechtliche Vorgaben erreicht werden, sollte sich der Ausbau der leitungsge-

bundenen Wärmeversorgung vordringlich auf den sanierungsbedürftigen Gebäudebestand fokussieren.

Den Kommunen kommt dabei als Planungsinstanz für die Quartiersentwicklung eine initiierende und moderierende Rolle zwischen Wohnungsbaugesellschaften und Gasversorgern zu. Die Landesregierung begrüßt, dass die Novelle des Baugesetzbuches vom Sommer 2011 quartiersbezogene Sanierungskonzepte baurechtlich ermöglicht.

5.2.4 Ausbau der Wärme aus Erneuerbaren Energien: Auf dem Weg zu 100 Prozent

Auf dem Wärmemarkt spielen Erneuerbare Energien vor allem in Form von Biomasse und Solarthermie eine zunehmende Rolle. In Schleswig-Holstein wurden in 2009 gut 7 Prozent des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien bereitgestellt, davon stammen 90 Prozent aus Biomasse - davon entfallen zwei Drittel auf feste Biomasse (d.h. Holz, Stroh) und knapp ein Drittel auf Biogas - und je rund 5 Prozent aus Solarthermie und Geothermie.

Der nach der Energieeinsparung verbleibende Restwärmebedarf muss nach Ansicht der Landesregierung langfristig – bis 2050 – aus Erneuerbaren Energien gedeckt werden.

Diese Entwicklung wird insbesondere von den Rahmensetzungen auf Bundesebene bestimmt. Das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) des Bundes sieht bereits eine Nutzung der Erneuerbaren Energien für den Neubaubereich verpflichtend vor. Allerdings wird sich auf Grund der begrenzten Neubautätigkeit der Anteil nur schrittweise erhöhen.

Für den Wohnungsbestand ist keine Verpflichtung zum Einsatz Erneuerbarer Energien vorgesehen. Nach dem Willen der Landesregierung muss bei allen künftigen Maßnahmen weiterhin das Wirtschaftlichkeitsgebot beachtet werden. Über die bestehenden Förderprogramme des Bundes, insbesondere der KfW, werden finanzielle Anreize zum Einsatz Erneuerbarer Energien im Wärmebereich gesetzt. Besondere Bedeutung kommt dabei dem Marktanzreizprogramm des Bundes zu. Nach Ansicht der Landesregierung sollte es aufgestockt und verstetigt werden. Auch die Nutzung der Fern- und Nahwärme auf Basis Erneuerbarer Energien sollte förderfähig sein.

Die Landesregierung würde es zudem begrüßen, wenn die Bundesregierung die Zielsetzungen des EEWärmeG genauer mit der Energieeinsparverordnung abstimmt und die gesetzlichen Anforderungen schlanker und Adressaten freundlicher gestaltet.

Maßnahmen und Handlungsansätze

Die Landesregierung unterstützt auf Bundesebene

- die angekündigte Novelle der Energieeinsparverordnung (EnEV) 2012 zur Umsetzung der klimapolitischen Ziele im Gebäudebereich auf der Basis einer Evaluierung der EnEV 2009.
- die Ausweitung des Einsatzes Erneuerbarer Energien im Gebäudebestand unter Beachtung des Wirtschaftlichkeitsgebots des Energieeinspargesetzes (Amortisation).

- die Aufstockung und Verstetigung der KfW-Programme zur energetischen Gebäudesanierung auf den zur Zielerreichung erforderlichen Umfang von 5 Mrd. Euro jährlich.
- die Aufstockung und Verstetigung des Marktanreizprogramms zum Ausbau der erneuerbaren Energien im Wärmemarkt (unter besonderer Berücksichtigung der Holznutzung) sowie die Ankündigung der Bundesregierung eine Umstellung der Förderung im Wärmebereich (energetische Sanierung und Nutzung von Erneuerbaren Energien) auf eine marktbasierende und haushaltsunabhängige Lösung ab 2015 zu prüfen.
- grundsätzlich die nach dem Energiekonzept des Bundes geplanten mietrechtlichen Anreize für verstärkte Sanierungen im Gebäudebestand. Dabei ist auf einen angemessenen Interessenausgleich von Vermietern und Mietern zu achten.

Die Landesregierung setzt auf Landesebene folgende Schwerpunkte im Bereich Bauen, Wohnen und Stadtentwicklung:

- Weitere erfolgreiche Fortsetzung des beispielgebenden Prinzips der freiwilligen Vereinbarung im Rahmen des Klimapakts mit den wohnungswirtschaftlichen Verbänden des Landes als Partner. Ziel des am 14. Januar 2009 unterzeichneten Klimapakts ist die Reduzierung der CO₂-Emissionen von Wohnungen (für Heizung und Warmwasser) um 40 Prozent bis 2020 gegenüber 1990. Der Klimapakt hat Vorrang vor landesspezifischen ordnungsrechtlichen Vorgaben für den Gebäudesektor.
- Fortschreibung der Qualitätsstandards und Förderkriterien des Wohnraumförderungsprogramms des Landes in Abstimmung mit den Zielen und strategischen Eckpunkten für den Wärmesektor und dem Energiekonzept des Bundes.
- Stärkung und verbesserte Strukturierung der landesweiten Beratungsinitiativen zur wärmetechnischen Gebäudesanierung, insbesondere von der Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen und Investitionsbank Schleswig-Holstein.
- Stärkung der Kommunen bei der Umsetzung von Strategien, die einer energieeffizienten Stadt-Quartiers- und Siedlungsentwicklung zu Gute kommen.
- Die Landesregierung wird die Aufstellung von Grundsätzen für eine quartiersbezogene Wärmeplanung und sukzessive Ausweisung von Wärmegebieten als effiziente Instrumente einer kommunalen Wärmeplanung und die Verankerung in der Raumordnung prüfen. Ggf. werden Modellvorhaben für kommunale Wärmekonzepte initiiert.
- Die Landesregierung wird das Gespräch mit der Gaswirtschaft über die Zukunft der Gasnetz-Infrastruktur in Schleswig-Holstein suchen.
- Die Energieagentur der Investitionsbank Schleswig-Holstein wird ihre Beratungsdienstleistungen zum Einsatz Erneuerbarer Energien fortsetzen. Derzeit erarbeitet sie einen Leitfaden für die Wohnungswirtschaft, der die Effizienzsteigerung der Wärmeversorgung zum Ziel hat. Zentraler Bestandteil ist ein Werkzeug zur Auslegung von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen in Wohngebäuden.
- Umsetzung von Geothermie-Modellvorhaben in ausgewählten AktivRegionen.

- Die Landesregierung wird die Nutzung des derzeit erstellten Tiefengeothermiekatasters Schleswig-Holstein unterstützen.

Darüber hinaus beabsichtigen Landesregierung, E.ON Hanse und verschiedene Hochschulen die Gründung einer gemeinnützigen GmbH, die sich in Nachfolge der Innovationsstiftung Schleswig-Holstein ab 2012 neben anderen Institutionen mit Beratung, Information und Förderung in den Schwerpunkten Energieeffizienz, Erneuerbaren Energien und Klimaschutz befasst.

5.3 Kraftstoffe

Im Verkehrssektor kommt es ebenso wie in den anderen Verbrauchssektoren darauf an, Einsparung, Effizienz und Nutzung von erneuerbaren Energien voran zu bringen.

Ihre Maßnahmen in den Bereichen Verkehrsvermeidung und Verlagerung auf umweltverträglichere Verkehrsträger hat die Landesregierung im Klimaschutzbericht 2009 umfassend dargelegt. Sie wird diese Ansätze konsequent weiter verfolgen.

Im Verkehrssektor werden langfristig sowohl Elektrofahrzeuge auf Basis Erneuerbarer Energien als auch Biomethan für Gasfahrzeuge und flüssige Biokraftstoffe benötigt, um die europäischen Klimaschutzziele zu erreichen.

Der PKW-Verkehr verursacht ca. 14 Prozent der CO₂-Emissionen in Deutschland. Elektromobilität kann einen wesentlichen Beitrag zur Verringerung dieser CO₂-Belastungen leisten. Elektrofahrzeuge stoßen lokal keine Schadstoffe aus und sind zudem äußerst leise. So können sie insbesondere die Innenstädte von Schadstoffen, Feinstaub und Lärm befreien und die Lebensqualität der Menschen steigern.

Ein grundlegender Vergleich von elektrisch betriebenen mit herkömmlichen Fahrzeugen kann aber nicht bei der lokalen Emissionsfreiheit stehen bleiben. Erst die Betrachtung der gesamten Kette von der Produktion bis zum Verbrauch beim Autofahren (Well-To-Wheel Betrachtung) ergibt ein korrektes Bild: Danach sind elektrische Antriebe im Vergleich zum Benzinmotor bereits beim heutigen Kraftwerksmix etwas effizienter und können damit zu einer geringfügigen Verringerung des CO₂-Ausstoßes beitragen. Erhebliche Klimavorteile werden dann erreicht, wenn der Strom aus Erneuerbaren Energieträgern stammt.

Elektromobilität hat grundsätzlich zwei positive Effekte für das Stromnetz:

- Soweit die Stromabnahme überwiegend nachts außerhalb der Lastspitzen erfolgt, wird die Lastlinie geglättet und das Netz entlastet.
- Wenn umgekehrt aus Elektrofahrzeugen tagsüber Strom für Lastspitzen gezogen wird, wird das Netz gestützt.

Beide Ansätze erfordern noch intensive Forschungs- und Entwicklungsarbeiten, um sie großflächig einsetzen zu können.

Die Landesregierung bekennt sich zu dem im Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität veröffentlichten Ziel bis 2020 eine Million Elektrofahrzeuge bundesweit – entsprechend etwa 2 Prozent des Fahrzeugbestandes – auf die Straße zu bringen.

Nach einer Studie des VDE werden eine Million Elektromobile einen Jahresverbrauch von etwa 1,4 TWh haben. Das wären etwa 0,26 Prozent des gesamten Stromverbrauchs des Jahres 2009.

Die Landesregierung geht davon aus, dass das Energieforschungsprogramm der Bundesregierung der Entwicklung der Elektromobilität wichtige Impulse geben wird, und dabei auch die Bereitstellung von Reserve- und Ausgleichskapazitäten durch Fahrzeugbatterien näher erforscht wird.

Biokraftstoffe bieten momentan die einzige nennenswerte Option, die Mobilitätsbedürfnisse unter Verzicht auf fossile Energieträger zu befriedigen.

Ohne Biokraftstoffe können die Klimaschutzziele der EU nicht erreicht werden. Mit der Biokraftstoff-Nachhaltigkeitsverordnung setzt die Bundesregierung die Vorgaben der EU um, dass Biokraftstoffe - unter Einbeziehung der gesamten Herstellungs- und Lieferkette - im Vergleich zu fossilen Kraftstoffen mindestens 35 Prozent an Treibhausgasen einsparen. Dieser Mindestwert steigt 2017 auf 50 Prozent und 2018 für Biokraftstoffe aus neu in Betrieb genommenen Herstellungsbetrieben auf 60 Prozent.

Nach Ansicht der Landesregierung ist die Verwendung von Biokraftstoffen dann zu verantworten, wenn sie einen anspruchsvollen Beitrag zur Minderung der Treibhausgasemissionen leisten und die Rohstoffe nachweislich nachhaltig erzeugt wurden.

Die Landesregierung hat mehrfach Initiativen in entsprechende Gesetzgebungsverfahren eingebracht, die Emissionsminderung der eingesetzten Biokraftstoffe im Vergleich zu fossilen Energieträgern auf mindestens 50 Prozent festzulegen. Sie wird diese Forderungen weiter aufrechterhalten.

Um den Absatz von Biodiesel-Reinkraftstoffen zu unterstützen, hat und wird sich die Landesregierung weiterhin dafür einsetzen, dass bestimmte Nutzergruppen wie ÖPNV, Taxigewerbe, gewerbliche Schifffahrt und Speditionsgewerbe eine gezielte Steuerbegünstigung (vergleichbar zur Landwirtschaft) erhalten.

Auch im Verkehrsbereich gilt, dass die klimafreundliche Bereitstellung von (Antriebs-) Energie zwingend mit Effizienzsteigerungen der Mobilitätssysteme verbunden sein muss. Maßnahmen zur Steigerung der Effizienz von Verbrennungsmotoren bei allen Verkehrsträgern werden seitens der Landesregierung ausdrücklich unterstützt. Neben den Bereichen PKW, Transporter, LKW und Bus ist zukünftig ein besonderer Schwerpunkt bei Schiffen und Flugzeugen zu legen.

Effizienzsteigerungen sind auch durch verbesserte Fahrzeugkonstruktionen (z.B. Leichtbauweisen), aber auch durch Veränderungen des ‚Modal Split‘ (Verteilung der Verkehre auf die verschiedenen Verkehrsträger) zugunsten klimafreundlicherer Mobilitätssysteme zu erreichen. Dies betrifft beispielsweise die Verlagerung auf den ÖPNV im Personenverkehr und auf Schiff und Bahn im Güterverkehr.

Maßnahmen und Handlungsansätze

- Die Landesregierung fördert die Vernetzung aller Akteure in Wissenschaft und Wirtschaft im Bereich Elektromobilität.
- Im Rahmen der Haushaltsmöglichkeiten werden Forschungsprojekte in den Bereichen Elektromobilität, Batterieentwicklung und Leistungselektronik unterstützt.

- Die Landesregierung sucht den Austausch mit der Hansestadt Hamburg und mit Dänemark im Bereich Praxistauglichkeit von Elektromobilität.

6. Klimagase vermeiden, Senken schaffen, Kompetenzen und Kooperationen stärken

Kohlendioxid ist ein Treibhausgas, das den Klimawandel forciert. Große Industrieanlagen und Kraftwerke, die fossile Energieträger verbrennen, emittieren CO₂ in besonderem Umfang, so dass nach Wegen zum Umgang mit dem anfallenden CO₂ gesucht werden muss. Hier gilt das Prinzip: CO₂ vermeiden ist besser als CO₂ entsorgen.

6.1 CO₂-Vermeidung statt unterirdische Einlagerung von CO₂

Die so genannte CCS-Technologie (Carbon Capture and Storage) zielt auf eine Entsorgung des CO₂, indem es im Kraftwerk abgespalten und im Untergrund verpresst wird. Die Bundesregierung beabsichtigt mit dem Kohlendioxid-Speicherungsgesetz eine Grundlage zu schaffen, um diese in Deutschland noch nicht für den großindustriellen Einsatz erprobte Technik zu testen. Gegen die Absicht, solch eine Erprobung in Schleswig-Holstein durchzuführen, haben die Bürgerinnen und Bürger der betroffenen Regionen protestiert. Der schleswig-holsteinische Landtag hat sich mehrfach mit der Thematik befasst. In einem breiten, fachlich übergreifenden Konsens vom September 2009, November 2010 und Februar 2011 wurde die CO₂-Verpressung in Schleswig-Holstein deutlich abgelehnt. Dabei spielten insbesondere geologische, ökologische und energiebezogene Argumente sowie öffentliche Interessen eine Rolle.

Darauf gestützt hat die Landesregierung sich im Bundesrat erfolgreich dafür eingesetzt, dass eine Länderklausel im Kohlendioxid-Speicherungsgesetz (KSpG) des Bundes verankert wird, die es den Ländern ermöglicht, CO₂-Speicherung auf ihrem Gebiet vollständig auszuschließen. § 2 Abs. 5 KSpG legt fest, „*dass eine Erprobung und Demonstration der dauerhaften Speicherung nur in bestimmten Gebieten zulässig ist oder in bestimmten Gebieten unzulässig ist*“.

Die Landesregierung erarbeitet derzeit ein Landesgesetz, das sie dem Landtag zur Beschlussfassung vorlegen wird und in dem sie dem Abwägungsgebot des KSpG nachkommen wird.

Auf Basis des Bundesgesetzes wird die Landesregierung unmittelbar nach der abschließenden Beratung des Bundesrates festlegen, dass sie

- den Entwurf eines Landesgesetzes nach § 2 Abs. 5 KSpG vorlegen wird,
- und sie von § 45 Abs. 3 KSpG Gebrauch macht, wonach „*die zuständige Behörde die Entscheidung über Anträge nach §§ 7 und 12 bis zum Inkrafttreten des Gesetzes nach § 2 Absatz 5, aber nicht länger als drei Jahre nach der Antragstellung, zurückzustellen (hat)*“.

Da die Endlagerung von CO₂ in Schleswig-Holstein ausgeschlossen werden soll, kommt es für die Sektoren Energiewirtschaft und Industrie entscheidend auf den im Jahre 2005 eingeführten CO₂-Emissionshandel an, der finanzielle Anreize zur CO₂-

Vermeidung insoweit setzt, als für CO₂-Emissionen entsprechende Zertifikate vorzulegen sind. In der bis 2012 laufenden Handelsperiode werden die Emissionszertifikate überwiegend unentgeltlich zugeteilt. Ab 2013 muss die Energiewirtschaft ihren Zertifikatbedarf vollständig ersteigern. Industrieanlagen erhalten weiterhin anteilig oder vollständig Zertifikate zugeteilt. Je höher die Effizienz einer Anlage ist, umso näher liegt die Zuteilung der Zertifikate am tatsächlichen Bedarf. Im optimalen Fall kann ein Anlagenbetreiber überschüssige Zertifikate verkaufen, im ungünstigsten Fall muss er zusätzliche Zertifikate hinzu kaufen. Nach Ansicht der Landesregierung muss die Zuteilung der Zertifikate so erfolgen, dass weiterhin ein Anreiz besteht, die Technologie der Anlagen kontinuierlich zu verbessern.

6.2 Forstwirtschaft, CO₂-Speicher und -Senken

Wälder sind für den Klimaschutz in mehrfacher Hinsicht von Bedeutung: Zum einen wirken sie als CO₂-Senke. Zum anderen liefern sie den nachwachsenden Rohstoff Holz, der energieintensive Baustoffe und fossile Brennstoffe mit deutlich schlechterer CO₂-Bilanz ersetzen kann.

Der kumuliert über die gesamte Aufwuchszeit bewirkte Senkeneffekt der Wälder in Schleswig-Holstein umfasst gegenwärtig etwa 116 Millionen t CO₂-Äquivalente.

Der Waldanteil in Schleswig-Holstein beträgt mit 162.500 ha zurzeit 10,3 Prozent. Die Landesregierung strebt langfristig einen Anteil von 12 Prozent an. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen noch rund 26.000 Hektar Neuwald angelegt werden. Die Neuwaldbildungsrate lag in den letzten fünf Jahren allerdings nur bei 100 bis 300 ha pro Jahr. Wesentliche Ursache ist die zunehmende Flächenkonkurrenz mit der Landwirtschaft. In Einzelfällen können auch Konkurrenzsituationen zwischen Neuwaldbildung und Denkmalschutz auftreten. Die Belange des Denkmalschutzes werden im Zuge der forstrechtlichen Genehmigungsverfahren geprüft und berücksichtigt.

Auf Landesebene werden folgende forstwirtschaftliche Maßnahmen umgesetzt:

- Fortführung der finanziellen Förderung der Neuwaldbildung im Privat- und Körperschaftswald sowie Fortführung der Neuwaldbildung durch die Anstalt Schleswig-Holsteinische Landesforsten.
- Um durchschnittlich mindestens 200 Hektar Neuwald jährlich anzulegen, werden 5 Millionen Euro p.a., davon 1 bis 1,5 Millionen Euro Landesmittel benötigt. Eine darüber hinaus verstärkte Neuwaldbildung wird nur möglich sein, soweit zusätzliche Finanzierungsmöglichkeiten erschlossen werden können.
- Die Landesregierung setzt sich im Bundesrat und auf Umweltministerkonferenzen nachdrücklich dafür ein, dass die Neuwaldbildung zukünftig im Rahmen des von der Bundesregierung geplanten Wald-Klima-Fonds gefördert wird. Der Wald-Klima-Fonds ist ein Programm, mit dem zum einen die Wälder besser an den Klimawandel angepasst werden sollen und mit dem zum anderen die Kohlenstoffbindung im Wald z.B. durch Vorratsaufbau und durch Holzverwendung verbessert werden soll. Es wird ab 2013 im Rahmen des Energie- und Klimafonds aufgelegt, in den die Versteigerungserlöse aus dem EU-weiten Emissionshandel fließen.
- Steigerung der stofflichen und energetischen Holznutzung um 40 Prozent bis 2019 (Basisjahr 2009) und die Weiterentwicklung des Holzimpulsprogramms im Sinne der „Charta für Holz“. Zur verstärkten Holznutzung insbesondere aus dem Klein-

privatwald werden u.a. folgende Aktivitäten umgesetzt: Landesbeirat Forst und Holzwirtschaft, Holzimpulsprogramm, Holzaktionstage, Architektenholzbauwettbewerb, Hochschultag Holz, Kampagne „Zukünftig Bioenergie“, Beratungszentrum Holzbau.

Einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung von Kohlenstoffsinken leistet der **Moor-schutz**. Die Landesregierung hat am 10.5.2011 das schleswig-holsteinische Moorschutzprogramm beschlossen. Eine Beratung des entsprechenden Landtagsberichtes (LT-Drs. 17/1490) ist im August 2011 erfolgt. Zurzeit sind über 90 Prozent der Moorböden Schleswig-Holsteins entwässert und degradiert. Sie emittieren in diesem Zustand nach Schätzungen des LLUR jährlich 2,3 Millionen t CO₂-Äquivalente. Das sind 8 Prozent der gesamten Klimagas-Emissionen in Schleswig-Holstein (rund 29 Millionen t CO₂-Äquivalente). Das Programm zeigt den Weg auf, mit dem in den nächsten 30 Jahren in Schleswig-Holstein die bestehenden ca. 35.600 ha Moorbiotop in ihrem Erhaltungszustand stabilisiert werden können. Mindestens 12.000 ha Moorbiotop und als Acker oder Grünland genutzte Moorböden im Umfeld dieser Moore sollen in ihrem Zustand verbessert werden. Sie würden damit zu einer CO₂-Senke werden, indem sie Kohlenstoff dauerhaft als Torf binden und den Sauerstoff aus dem CO₂ freisetzen (Photosynthese). Jährlich werden in aktiven lebenden Mooren zwischen 1,4 und 2,5 t CO₂ pro ha und Jahr gebunden. Dafür ist in jedem Fall eine deutliche Anhebung des Wasserstandes auf die früheren natürlichen Verhältnisse notwendig. Das Programm setzt dabei ausschließlich auf Freiwilligkeit. Die Förderkulisse umfasst alle geowissenschaftlich oder biologisch anzusprechenden Moore und schließt damit neben den seit 2002 geförderten Niedermooren auch alle Hoch- und Übergangsmoore ein.

Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass es sich bei den Torfkörpern um einzigartige Archive zur Landschafts- und Kulturgeschichte handelt, die durch besondere Erhaltungsbedingungen gekennzeichnet sind (Moorleichen usw.) und die durch die geplanten Eingriffe in ihrer Existenz bedroht sein können. Daher sind die Belange der archäologischen Denkmalpflege zu berücksichtigen.

6.3 Landwirtschaft

Die Landwirtschaft befindet sich im Rahmen der Diskussion zu Klimawandel und -schutz in einer ambivalenten Situation. Einerseits müssen die Produktionsweisen den prognostizierten Auswirkungen des Klimawandels angepasst werden, andererseits sind die Treibhausgasemissionen deutlich zu verringern.

Insgesamt emittierte die Landwirtschaft in 2008 in Deutschland rund 125 Millionen t. CO₂-Äquivalente. An den gesamten Treibhausgasemissionen Deutschlands hat sie damit einen Anteil von 13 Prozent (rd. 6 Prozent der Kohlendioxid-, rd. 53 Prozent der Methan- und rd. 75 Prozent der Lachgas-Emissionen). Hinzu kommt der landwirtschaftliche Anteil an den indirekt wirkenden Ammoniak-Emissionen mit insgesamt ca. 95 Prozent. Ammoniak wird in der Atmosphäre teilweise zu Lachgas umgewandelt und erlangt damit Klimarelevanz.

Für die Treibhausgas-(THG)-Emissionen sind im Bereich Landwirtschaft hauptsächlich folgende Prozesse verantwortlich:

- die Pansengärung (enterische Fermentation) der Wiederkäuer;
- der Einsatz stickstoffhaltiger (mineralischer bzw. organischer) Düngemittel;

- die Lagerung organischer Wirtschaftsdünger sowie
- die Verfahren der Landnutzung (z.B. Bodenbearbeitung) und der Landnutzungsänderungen (z.B. Umwandlung von Grünland in Acker), insbesondere auf organischen Böden (Moore).

Darüber hinaus sind auch THG-Emissionen aus den Vorleistungen (z.B. Strom-, Dünge- und Futtermittelherstellung) und dem Energieeinsatz (z.B. Dieserverbrauch) von Bedeutung. Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass die Landwirtschaft durch den Einsatz biogener Rohstoffe fossile Energieträger substituiert.

Die wesentlichen nationalen ordnungspolitischen Rahmenbedingungen ergeben sich aus

- dem Düngerecht, z.B. Umsetzung der guten fachlichen Praxis des Düngens,
- der Umsetzung gemeinschaftsrechtlicher Vorgaben, z.B. im Rahmen der Gewährung von Direktzahlungen und im Rahmen von Agrarumweltprogrammen,
- dem Energierecht, z.B. Förderung durch das Erneuerbare Energien-Gesetz,
- Einzelprogrammen des Bundes, z.B. Förderung der Energieeffizienz von landwirtschaftlichen und gärtnerischen Betrieben.

Die Landesregierung bekennt sich zu den Zielen einer deutlichen THG-Reduzierung im Bereich der Landwirtschaft und verfolgt vor allem folgende Maßnahmen zur Verringerung der THG-Emissionen und zur nachhaltigen Nutzung von Kohlenstoffspeichern:

- Effiziente Düngung (Düngungsmanagement)
- Reduzierung klimarelevanter Gase durch eine verbesserte Lagerungs- und Ausbringungstechnik bei Düngemitteln, besonders bei Wirtschaftsdüngern (z.B. Gülle). Im Rahmen der Agrarumweltmaßnahmen wird noch bis zum Ende der Förderperiode der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) 2013 eine finanzielle Förderung emissionsarmer bodennah applizierender Techniken (z.B. Schleppschlauch-, Injektionsverfahren) gewährt.
- Verstärkte Nutzung von Reststoffen bei der Bioenergieerzeugung
- Substitution fossiler Energieträger durch Verwertung anfallender landwirtschaftlicher Reststoffe (Stroh, Landschaftspflegematerial, Ernterückstände und Exkremente) sowie durch Vergärung von Bioabfällen.
- Förderung des Anbaus von Schnellwuchshölzern nach umweltfachlichen Vorgaben
- Stärkere Nutzung von Biomasse zur Produktion von Strom, Wärme und Kraftstoffen und als nachwachsender Rohstoff für unterschiedliche stoffliche Nutzungen unter Berücksichtigung anderer landwirtschaftlicher und umweltfachlicher Belange. Die kombinierte Energieerzeugung (Kraft-Wärme-Kopplung) über Kurzumtriebsplantagen (KUP) wird als effizienteste Form der Energieerzeugung mittels nachwachsender Rohstoffe angesehen. In Schleswig-Holstein sind dabei Kriterien für einen umweltgerechten Anbau erarbeitet worden.

Darüber hinaus entwickelt die Landesregierung weitere Maßnahmen, die zur Verringerung der Treibhausgasemissionen beitragen können:

- Nutzung natürlicher Kohlenstoffspeicher, z.B. durch Aufgabe der ackerbaulichen Nutzung auf anmoorigen und moorigen Standorten sowie Renaturierung und/oder extensive Nutzung von Mooren. Dem Erhalt natürlicher Kohlenstoff-

speicher dient darüber hinaus ein verbessertes Humusmanagement durch angepasste Fruchtfolgen, Zwischenfruchtanbau und Untersaaten, der Verzicht auf Grünlandumbruch;

- Grünlanderhalt insbesondere auf Moorböden;
- Anwendung Humus schonender und Wasser sparender Bodenbearbeitungsverfahren;
- Energieeinsparung und Steigerung der Energieeffizienzen in landwirtschaftlichen und gärtnerischen Betrieben (z.B. Unterglasanbau), durch Nutzung teilflächenspezifischer Bewirtschaftungstechniken (precision farming) zur Verringerung der Düngegaben und Kosteneinsparung und zur Entwicklung von Prognose- und Steuerungsmodellen in Landwirtschaft und Gartenbau;
- Kaskadennutzung von Biomasse, d.h. Prüfung einer stofflichen Verwertung vor energetischer Nutzung.

Um die mögliche Reduzierung von Treibhausgasen (THG) in den Bereichen Landwirtschaft und Gartenbau umsetzen zu können, arbeitet die Landesregierung mit der Landwirtschaftskammer und anderen Fachinstitutionen zur Entwicklung von wissenschaftlich abgesicherten Anpassungsstrategien zusammen. Durch Schulung, Beratung und Information von Unternehmen, Beratungsinstitutionen und Verbänden der Landwirtschaft und des Gartenbaus können nach Einschätzung der Landesregierung regional umsetzbare THG-Einsparungen aufgezeigt und umgesetzt werden.

Die Gemeinsame Agrarpolitik der EU ab 2014 wird nach dem aktuellen Diskussionsstand den Klimaschutz als „neue Herausforderung“ nennen. Die Landesregierung hat sich aktiv in diese Diskussion auf EU-Ebene zur Stärkung des Klimaschutzes in der GAP-Reform eingebracht, u.a. mit einer Veranstaltung in Brüssel im September 2011. Ziel ist die Etablierung eines **Vertragsklimaschutzes**, mit der die Landwirtschaft für konkrete und ambitionierte Maßnahmen zur Reduzierung ihrer THG-Emissionen bzw. zum Erhalt/Aufbau von Kohlenstoffsinken Ausgleichszahlungen erhält. Dabei sind je nach Betriebszweigschwerpunkt unterschiedliche modular aufgebaute Maßnahmen denkbar.

Die noch zu konkretisierenden Maßnahmen sind nach Ansicht der Landesregierung sowohl an ihrem THG-Minderungspotenzial als auch an ihren THG-Vermeidungskosten auszurichten. Dabei sind Synergien zu anderen Schutzziele (z.B. Boden-, Gewässer-, Naturschutz) herbeizuführen.

6.4 Abfallwirtschaft

In Deutschland wurde das Klima zwischen 1990 und 2006 durch abfallwirtschaftliche Maßnahmen in Höhe von 56 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente entlastet. Erreicht wurde dies durch das Gebot der Abfallvorbehandlung, die Abdichtung von Deponien, das verstärkte Recycling und die wesentlich gesteigerte Nutzung von Abfällen zu energetischen Zwecken. Bis 2020 sind gegenüber 2006 weitere fast zehn Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente möglich, insbesondere durch erhöhte Wertstoffeffassung

und verbessertes Recycling sowie eine effizientere energetische Nutzung von Siedlungsabfällen und Altholz.⁵

Schleswig-Holstein verfügt über keine speziellen Landesdaten zur Emission und Einsparung von Klimagasen durch Maßnahmen der Abfallwirtschaft. Grundsätzliche Unterschiede zur bundesdeutschen Situation sind aber nicht anzunehmen.

Schleswig-Holstein unterstützt die bundesweiten Überlegungen zur Einführung der gemeinsamen Erfassung und möglichst stofflichen Verwertung von Leichtverpackungen und anderen Wertstoffen aus den gleichen Materialien. Dadurch ließen sich weitere Bestandteile der Haushaltsabfälle einer stofflichen Verwertung zuführen. Die stoffliche Verwertung von geeigneten Abfällen bietet in der Regel deutliche größere CO₂-Einsparpotenziale gegenüber der ausschließlichen Nutzung ihres Energiegehalts durch Verbrennung.

Die Landesregierung unterstützt außerdem die Optimierung der Verwertung nativ-organischer Abfälle. Immer größere Anteile der Bioabfälle werden künftig in Kombinationsverfahren zunächst energetisch durch die Gewinnung von Biogas und anschließend stofflich durch die Nutzung von Kompost und Gärresten verwertet. Diese Verfahrenskombination bietet Vorteile für den Klimaschutz. Bei der Verwertung von Grünabfällen besteht ebenfalls erhebliches Optimierungspotenzial. Insbesondere durch die Erschließung weiterer Potenziale wie die Verwertung von Straßenbegleitgrün und einer gezielten Organisation der Knickholznutzung können Klimagase weiter reduziert werden. Die Landesregierung ist mit den unterschiedlichen Akteuren im Gespräch, damit die Maßnahmen umgesetzt werden.

In Neumünster, Flensburg, Glückstadt und Lägerdorf bestehen Kapazitäten zu einer effizienten energetischen Nutzung von Abfällen. Die vorhandenen Müllverbrennungsanlagen in Kiel, Neustadt, Tornesch-Ahrenlohe und Stapelfeld geben in unterschiedlichem Umfang sowohl Strom wie auch Fernwärme an Dritte ab. Investitionen zur Erhöhung der Energieeffizienz sind derzeit von keinem der Betreiber geplant, da angesichts eines Übermaßes an Behandlungskapazitäten am Markt die Refinanzierung nicht gesichert wäre.

6.5 Wissen um klimafreundlichen Energieeinsatz und -verwendung fördern (Bildung, Forschung, Lehre)

Bildung nimmt eine Schlüsselrolle für den Klimaschutz ein und umfasst die Bereiche Kindertageseinrichtungen, Schulen, Weiterbildung, außerschulische Einrichtungen, aber auch die informelle Bildung mit Aktionen oder durch Öffentlichkeitsarbeit.

In der schulischen Bildung orientieren sich die Lehrpläne aller Unterrichtsfächer für die Grundschulen sowie Sekundarstufen I und II am Kernproblem „Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen“. Sie bilden die Grundlage für eine fachliche und fächerübergreifende Auseinandersetzung mit den Herausforderungen des Klimaschutzes und der Energieeinsparung. Die Schulen und die außerschulischen Bildungspartner

⁵ Presseinformation Nr. 01/2010 des Umweltbundesamtes zur Vorstellung der Studie „Klimaschutzpotenziale der Abfallwirtschaft“, die gemeinsam vom Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft e.V. (BDE), dem Umweltbundesamtes (UBA) und dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit beauftragt wurde.

kooperieren eng im Rahmen der Bildung für nachhaltige Entwicklung zu den Themen Klimaschutz und Klimawandel.

Im Rahmen der Initiative „Zukunftsschule.SH“ befassen sich mittlerweile 190 Zukunftsschulen im Unterricht und in vielfältigen Projekten aktiv mit den Themen der Nachhaltigen Entwicklung, zu denen auch Klimaschutz und Klimawandel gehören. Die Broschüre „Thema: Energienutzung“ des Institutes für Qualitätssicherung an Schulen Schleswig-Holsteins (2010) fasst vorbildliche Schulpraxis, Netzwerkpartner und Wissenswertes für den Unterricht zusammen und unterstützt die Schulen bei der Umsetzung der Thematik. Die Aktivitäten der Schulen zum Thema Klimawandel sind im Internet zusammengefasst. Hier sind auch aktuelle Materialien und Informationen bereitgestellt (www.zukunftsschule.sh). Ziel ist es, die Vernetzung der Zukunftsschulen zum Thema Klimaschutz fortzusetzen und auszubauen.

In der beruflichen Aus- und Weiterbildung entscheiden die Träger und Einrichtungen der Weiterbildung eigenständig über die Ausgestaltung ihrer Bildungsangebote. Klimaschutzaspekte finden vielfältige Berücksichtigung, etwa in den Ausbildungsordnungen und bei der Entwicklung neuer Weiterbildungsmodule. Die Landesregierung unterstützt diese Maßnahmen.

Der Klimaschutz in der außerschulischen Bildung ist von vielen Bildungsanbietern mittlerweile als Thema aufgegriffen worden. Zur generellen Unterstützung hat das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Plakate „Bildung für den Klimaschutz“ für den Elementarbereich und die Bereiche Schule, außerschulische Bildung und Ausbildung erstellen lassen.

Die Projektgruppe der norddeutschen Partnerschaft zur Unterstützung der UN-Dekade Bildung für nachhaltige Entwicklung (NUN) hat beschlossen, dass in allen Bildungsbereichen mindestens zehn Empfehlungen für den Klimaschutz erarbeitet werden sollen. In Schleswig-Holstein wird die Umsetzung, auch im Zusammenhang mit der Zertifizierung außerschulischer Bildungsanbieter und -einrichtungen diskutiert. Wir prüfen, ob ein „Klimasiegel“ für außerschulische Bildungsanbieter eingeführt werden kann. Ziel der Landesregierung ist es, dass in den außerschulischen Bildungseinrichtungen verstärkt Themen des Klimaschutzes und der Klimafolgenanpassung angeboten werden. Wir werden die außerschulischen Bildungseinrichtungen motivieren, auch in ihrer eigenen Infrastruktur vorbildlich für Klimaschutz einzutreten.

Besonderer Handlungsbedarf in den Bereichen Bildung wird insgesamt nach wie vor im Ausbau der Angebote gesehen, die auf den bisher erzielten Ergebnissen der schulischen und außerschulischen Bildung aufbauen.

Detaillierte Aussagen zum Themenfeld Bildung enthält der Klimaschutzbericht 2009 der Landesregierung.

Im Bereich der Forschung zum Klimaschutz sind in Schleswig-Holstein besonders hervorzuheben:

- Das Helmholtz-Zentrum Geesthacht – Zentrum für Material- und Küstenforschung GmbH mit dem Forschungsbereich Erde und Umwelt (Meeres-, Küsten- und Polarforschung) in Geesthacht. Hier wird u.a. der Einfluss des globalen Klimawandels auf die regionale Ebene - insbesondere für Norddeutschland und den Ostseeraum – untersucht.

- Das Kieler Leibniz-Institut für Meereswissenschaften (IFM-GEOMAR) untersucht im Forschungsbereich Ozeanzirkulation und Klimadynamik u.a. den Einfluss der Meeresströmungen auf das Klima.
- IFM-Geomar ist zudem einer der Gründungspartner von www.klimanavigator.de, einem neuen Internetportal, das am 25. Juli 2011 online geschaltet wurde. Die Plattform bündelt Wissen zum Klimawandel und dient als Wegweiser durch die deutsche Forschungslandschaft rund um Klima, Klimafolgen und Anpassung an den Klimawandel.
- Das virtuelle Kiel Earth Institute, in dem Themen des globalen Wandels und seiner gesellschaftlichen Ursachen und Folgen erforscht werden. Aufgabe des Kiel Earth Institutes ist, Wege aufzuzeigen und integrierte Maßnahmen zu entwickeln, um diesen Herausforderungen zu begegnen.

6.6 Kommunalen Klimaschutz

Die Landesregierung hat in den letzten Jahren vielfältige Maßnahmen zur Unterstützung des Kommunalen Klimaschutz umgesetzt. Hervorzuheben sind hier insbesondere die Energieeffizienzinitiative, die EnergieOlympiade der Innovationsstiftung und die Beratungsangebote der Energieagentur bei der Investitionsbank Schleswig-Holstein.

Kommunalen Klimaschutz ist ein Thema der Städtebauförderung und von zunehmender Bedeutung in der Stadtentwicklung. Ein weiterer Schwerpunkt ist deshalb die Unterstützung von Kommunen durch Arbeitshilfen zu integrierten Stadtentwicklungskonzepten (ISEK) und Wohnungsmarktkonzepten (WMK) sowie durch weitere flankierende Instrumente der Wohnraumförderung und durch das Wohnraumförderungsprogramm mit dem Fokus auf Modernisierung und Sanierung der Wohnquartiere bzw. dem energieeffizienten Wohnungsneubau.

Der in diesem Herbst erscheinende Leitfaden des Innenministeriums zum Klimaschutz in der Integrierten Stadtentwicklung leistet wichtige Hilfestellungen für kommunale Strategien und stellt die Basis für eine zielgerichtete Vernetzung lokaler Akteure im Lande dar. Das Ziel ist, die vorhandenen Potenziale des Klimaschutzes durch Planungsinstrumente wie Integrierte Stadtentwicklungskonzepte besser zu nutzen und die Integration von Aspekten einer klimaschützenden Energieversorgung in planerische Prozesse zu fördern.

Das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume hat in den letzten beiden Jahren einen Dialogprozess mit zehn ausgewählten Kommunen zu strategisch bedeutsamen Fragestellungen des Kommunalen Klimaschutzes durchgeführt, um mit diesen die notwendigen thematischen Schwerpunktsetzungen herauszuarbeiten und weitere Handlungsansätze für die Landesregierung und Kommunen zu identifizieren.

Generell kann als Ergebnis dieses Dialogprozesses festgehalten werden:

1. Die Kommunen nutzen ihre Möglichkeiten der Energieeinsparung in Einzelfällen bereits sehr erfolgreich. Von besonderer Bedeutung sind künftig die weitere systematische Einführung des Energiecontrollings bezüglich des Wärmeverbrauchs aller kommunalen Gebäude sowie die Etablierung eines Energiemanagements zur Stromeinsparung, das auch Bereiche wie die Straßenbeleuchtung oder die IT-

Ausstattung umfassen sollte, um die seitens der EU, der Bundesregierung und der Landesregierung eingeforderte Vorbildfunktion für den Klimaschutz zu erfüllen. Eine wichtige Funktion nehmen Positivbeispiele für ein gemeinsames Energiemanagement von Gebäuden in unterschiedlicher öffentlicher Trägerschaft (Pooling) ein, das die Rentabilitätspotenziale heben würde. Als attraktive Maßnahme für Kommunen hat sich das so genannte 50:50-Modell herausgestellt, bei dem insbesondere Schulen offeriert wird, die Hälfte der Einsparungen aus ihrem Nutzerverhalten für Ausgaben im Schulbereich verwenden zu dürfen.

2. Integrierte Stadtentwicklungskonzepte bieten hervorragende Ansätze z.B. für Nutzungspotenziale von Erneuerbaren Energien bei der Wärmeversorgung oder die Erschließung von Wärmequellen in Bestandsquartieren. Von besonderer Bedeutung für die Hebung der CO₂-Minderungspotenziale in den Kommunen ist die Intensivierung der Stadt-Umland Kooperation bei Fragen der Flächenausweisung, der Energieversorgung oder des ÖPNV. Auch hierzu wird der Leitfaden des Innenministeriums zum Klimaschutz in der Integrierten Stadtentwicklung Unterstützung bieten.
3. Herausragende strategische Bedeutung für den kommunalen Klimaschutz hat die Wärmeversorgung (siehe hierzu Abschnitt 5.2).
4. Die Förderinitiativen des Bundesumweltministeriums haben für die Entwicklung von klimaschutzorientierten Energieversorgungskonzepten einen Beitrag geleistet. Zukünftig muss es verstärkt darum gehen, gerade kleineren Kommunen die notwendige fachliche Ausstattung an die Hand zu geben und für eine Verstetigung der erreichten Ergebnisse und der Förderprogramme zu sorgen.
5. Bezogen auf Klimaschutzmaßnahmen bei Unternehmen und privaten Hauseigentümern fällt den Kommunen die Rolle des Beraters und Moderators zu.
6. Für die Kommunen steht bei Klimaschutzmaßnahmen zunächst die Wirtschaftlichkeit im Vordergrund. Maßnahmen im eigenen Bestand genauso wie Infrastrukturmaßnahmen lassen sich nur realisieren, wenn zusätzlicher Kostenaufwand sich in relativ kurzen Zeiträumen aus den eingesparten Energiekosten amortisiert. Auch mit Blick auf zu erwartende weitere Energiepreissteigerungen bestehen sowohl im Bereich der Strom- als auch der Wärmeeinsparung noch erhebliche wirtschaftliche Einsparpotenziale. Ein wesentliches Problem ist jedoch, dass auch Maßnahmen, die sich in bis zu 15 Jahren amortisieren, vorfinanziert werden müssen und dies von Kommunen mit Blick auf knappe Haushaltsmittel vielfach nicht geleistet werden kann. Für ein stärkeres Engagement der Kommunen bedarf es daher zusätzlicher Anreize und unterstützender Maßnahmen.

Die Landesregierung wird vor diesem Hintergrund folgende Maßnahmen verstetigen bzw. neu auflegen:

1. Fortsetzung, Evaluierung und Stärkung des erfolgreichen Klimapakts
2. Fortsetzung der Wohnraumförderung mit den gesetzten Schwerpunkten in der energieeffizienten Modernisierung, Sanierung und dem Neubau der Wohnquartiere und damit der Stärkung der bestehenden kommunalen Infrastruktur und dem Ressourcenschutz und Vermeidung von zusätzlichen Neugebietsausweisungen im ländlichen Raum.

3. Beratungsdienstleistungen durch die Investitionsbank / Energieagentur für Kommunen in AktivRegionen zur Nutzung erneuerbarer Energien, der Energieeinsparung und -effizienz sowie zum kommunalen Klimaschutz im Rahmen des Zukunftsprogrammes Ländliche Räume (ZPLR)
4. Wettbewerb „EnergieOlympiade“
5. Beteiligung der Landesregierung an landesweiten Veranstaltungsangeboten der kommunalen Spitzenverbände
6. Kooperation mit der Servicestelle des Bundes für Kommunalen Klimaschutz, beim Deutschen Institut für Urbanistik (DIFU)
7. Mitgliedschaft des Landes im Klimabündnis der Städte und Regionen (Allianca del Clima) und Kooperation mit schleswig-holsteinischen Mitgliedskommunen
8. Publikation einer Arbeitshilfe für die Kommunen zur Implementierung von Klimaschutz, Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung und einer höheren Energieeffizienz in Stadt- und Siedlungsentwicklung durch das Innenministerium in diesem Sommer mit dem Titel „Klimaschutz und Anpassung in der integrierten Stadtentwicklung, Arbeitshilfe für schleswig-holsteinische Städte und Gemeinden“. Diese wesentliche Arbeitshilfe ist ein Ergebnis eines Sondierungs- und Aktivierungsprozesses, der in den letzten zwei Jahren seitens des Innenministeriums mit 22 Städten und Gemeinden initiiert wurde.

Die Landesregierung prüft darüber hinaus folgende Maßnahmen:

9. Weiterentwicklung des bestehenden Grundsatzes des Landesentwicklungsplans 2010 (Ziffer 3.5.1 Abs. 6) dahingehend, dass die Regionalpläne auf der Basis regionaler Energiekonzepte Aussagen zum Erreichen einer regionalen, möglichst klimaneutralen Energieversorgung treffen
10. Regelmäßige Konsultationen zu Fragen des Klimaschutzes mit den relevanten Arbeitsgemeinschaften der Kommunalen Spitzenverbände
11. Verstärkung der Angebote der Investitionsbank Schleswig-Holstein zum Energiecontrolling in öffentlichen Liegenschaften
12. Verstärkter Einsatz der „Health-Check“ Mittel für die Entwicklung von Konzepten zur Nutzung von erneuerbaren Energien im ländlichen Raum, soweit sie der Umsetzung konkreter Health-Check Projekte mit den erforderlichen potentiellen Wirkungen dienen.
13. Aufbau von Vernetzungsstrukturen unter Kommunen unter Berücksichtigung des bestehenden Arbeitskreises der Energiebeauftragten bei der Investitionsbank Schleswig-Holstein und der klimarelevanten Arbeitskreisstrukturen in den jeweiligen AktivRegionen auf Grundlage der einzelnen integrierten Entwicklungsstrategien
14. Unterstützung von Kommunen bei der Teilnahme am „European Energy Award“

6.7 Internationale Zusammenarbeit fortsetzen

Das Land Schleswig-Holstein geht ausgewählte internationale Kooperationen zur Förderungen des Klimaschutzes ein. Dabei werden folgende Ziele verfolgt:

- Förderung des Klimaschutzes, der Erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz
- Erschließung von Märkten für schleswig-holsteinische Unternehmen
- Erfüllung der entwicklungspolitischen Aufgaben des Landes in Kohärenz mit dem Bund

Folgende Partnerschaftsprojekte werden im Rahmen der internationalen Kooperation durchgeführt:

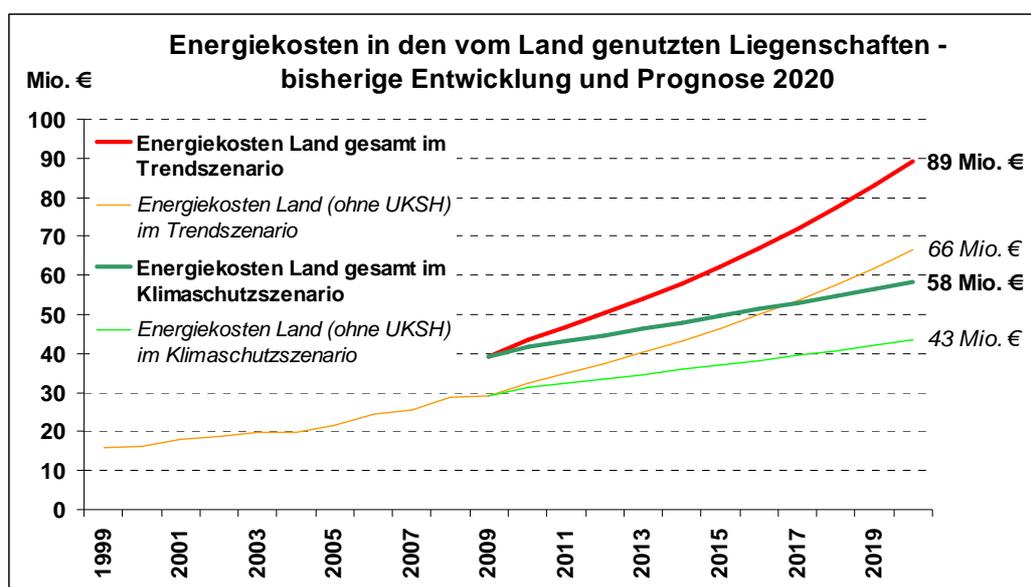
- Kooperation mit europäischen Regionen im Projekt RENREN zur Kooperation bei der Entwicklung von Strategien zur Förderung der Erneuerbaren Energien. Seit Anfang 2010 ist Schleswig-Holstein Lead-Partner des aus dem EU-Programm INTERREG IVC geförderten Projekts RENREN („Renewable ENergie REgions Network“). Unter der Federführung des Ministeriums für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr sind die Staatskanzlei (Europa-Abteilung) sowie das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume beteiligt. 14 Regionen aus zwölf Ländern erarbeiten bis Ende 2012 auf Basis von „good practice“-Erfahrungen Handlungsempfehlungen für bessere Rahmenbedingungen für die Nutzung erneuerbarer Energien auf regionaler Ebene. Zentrale Ziele sind es, die regionalen Rahmenbedingungen für den Ausbau erneuerbarer Energien zu verbessern, Erfahrungen auszutauschen, strategische Kooperationen aufzubauen und Fachleute aus Partnerregionen zusammenzubringen. Mehr über die Arbeit, Struktur und Ergebnisse von RENREN ist zu finden unter <http://www.renren-project.eu>.
- Kooperation mit der Region Süddänemark im Themenfeld Energie und Klimaschutz. Das Thema Klimaschutz und Energie bildet weiterhin einen der Schwerpunkte der Kooperation zwischen Schleswig-Holstein und der Region Syddanmark. Die Zusammenarbeit zielt auf die Entwicklung gemeinsamer Projekte in den Themenfeldern Offshore Windenergie, Elektromobilität, Nahwärmenetze, Solarenergie und Nutzung von organischem Abfall für die Energieerzeugung. Als Plattform für die Entwicklung von Projekten wird das INTERREG IVa Projekt „FURGY“ zur Nutzung Erneuerbarer Energien und zur Energieeffizienz genutzt, das der Entwicklung konkreter Kooperationsansätze dient.
- Partnerschaft des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume mit dem Energieministerium in Marokko zur Förderung der Windenergie und anderer Erneuerbarer Energien. In diesem Rahmen führt die Investitionsbank Schleswig-Holstein ein auf drei Jahre angelegtes und von EU und Bundesumweltministerium mit insgesamt 3 Millionen Euro unterstütztes Kooperationsprojekt durch. Ziel des Projektes ist es, durch Aufbau von nationalem und regionalem Expertenwissen in Marokko die Bedingungen für Projekte der regenerativen Energien und der Energieeffizienz zu verbessern. Dies erfolgt durch Know-how-Entwicklung auf nationaler Ebene, Unterstützung von Hochschulen bei der Entwicklung von Lehre und Forschung, Aufbau von Technikerausbildungen sowie Umsetzung von Machbarkeitsstudien und Projekten in den Regionen. Es ist eine enge Einbindung von schleswig-holsteinischen Hochschulen in diese Aktivitäten vorgesehen, beispielsweise beim Aufbau eines entsprechenden Master-Studiengangs.

7. Landesregierung ist Vorbild (Selbstverpflichtung)

Mit dem Klimaschutzbericht 2009 hat die Landesregierung das Ziel formuliert, den Energieverbrauch in den vom Land genutzten Liegenschaften um 40 Prozent bis 2020 gegenüber 1990 zu reduzieren, und hat umfangreiche Maßnahmen auf den Weg gebracht.

Im Sinne der Vorbildfunktion der Landesregierung, der Erreichung der Klimaschutzziele sowie der Reduzierung der Energiekosten hat das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume die Gründung der AG Energieeinsparung und Klimaschutz in Landesliegenschaften (AGEK) initiiert, in der als ständige Vertreter das Umwelt-, das Finanz- und das Wissenschaftsministerium sowie die Gebäudemanagement Schleswig-Holstein (GMSH) vertreten sind.

Werden die Trends bei Energieverbrauch und Energiekosten der vergangenen zehn Jahre für die nächsten zehn Jahre fortgeschrieben, so steigen die jährlichen Energiekosten für Strom und Wärme (Kraftstoffe kommen noch hinzu) in den vom Land genutzten Liegenschaften bis 2020 schrittweise von derzeit 39 Millionen Euro auf etwa 89 Millionen Euro. Dabei wird angenommen, dass die bisherigen Aktivitäten der Landesregierung zur Energieeinsparung fortgeführt werden.



Quelle: Gebäudemanagement Schleswig-Holstein, eigene Berechnungen.

Die Energiekosten drohen die Handlungsfähigkeit aller Landesinstitutionen einzuschränken. Zudem wird das im Klimaschutzbericht 2009 formulierte Ziel der Landesregierung einer Minderung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen um 40 Prozent bei Trendfortschreibung deutlich verfehlt. Der Energieverbrauch sinkt bis 2020 nur um 7 Prozent gegenüber 1990, die CO₂-Emissionen um 15 Prozent.

Diesen kontraproduktiven Trend sowohl bezüglich der Energiekosten als auch der drohenden Verfehlung der Klimaschutzziele gilt es zu brechen und umzukehren. In

Konkretisierung ihres bereits im Klimaschutzbericht 2009 formulierten Ziels strebt die Landesregierung eine Stromeinsparung um mindestens 40 Prozent und eine Wärmeeinsparung von mindestens 24 Prozent jeweils bis 2020 gegenüber 2009 an. In diesem Szenario werden die Klimaschutzziele der Landesregierung erreicht und es resultiert ab 2020 eine Energiekosteneinsparung in den vom Land genutzten Liegenschaften von 31 Millionen Euro gegenüber dem Szenario mit Trendfortschreibung, d.h. der Anstieg der Energiekosten wird entsprechend gebremst auf 58 Millionen Euro in 2020.

Im Folgenden werden die in Vorbereitung bzw. Umsetzung befindlichen Maßnahmen aufgeführt, die zur Erreichung der genannten Ziele erforderlich sind.

7.1 Stromeinsparung

Den mit Abstand größten Anteil am Stromverbrauch in den vom Land genutzten Liegenschaften verursacht die Informations- und Kommunikationstechnik (inkl. Klimatisierung der Server-Räume und unterbrechungsfreier Stromversorgung) mit etwa 70 Prozent des Stromverbrauchs. Hinzu kommt der Stromverbrauch für die von Dataport betriebenen Zentralserver. Zweitgrößter Stromverbraucher ist die Innen- und Außenbeleuchtung, der etwa 18 Prozent des Stromverbrauchs zuzurechnen sind.

Die Landesregierung hat bereits in der Vergangenheit wichtige Maßnahmen zur Stromeinsparung ergriffen wie z.B. die Umstellungen auf Flachbildschirme sowie energiesparende Leuchtstofflampen. Sie hat in der Landes-Beschaffungsordnung vorgegeben, dass Aspekte der energieeffizientesten Systemlösung zu berücksichtigen sind. Unter anderem sollen neben den Anschaffungskosten auch die voraussichtlichen Energiekosten über die Nutzungsdauer für die Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots berücksichtigt werden.

Folgende weitere Maßnahmenoptionen prüft die AGEK derzeit näher und bereitet ihre Umsetzung vor:

- Erhöhte energetische Anforderungen bei der Beschaffung von Geräten der **Informations- und Kommunikationstechnik**.
- Umstellung von zunächst ausgewählten Verwaltungseinheiten auf so genannte Thin Clients; ein Modellversuch läuft im Bereich der Steuerverwaltung.
- Automatisierte, zeitweise Abschaltung nicht benötigter Komponenten z.B. durch wirksames und obligatorisch eingestelltes Powermanagement und/oder Zeitschaltuhren, um den Stromverbrauch sowohl im hochgefahrenen Zustand (z.B. in Pausen- und Besprechungszeiten) als auch im heruntergefahrenen Zustand deutlich zu senken.
- Kampagne zum Nutzerverhalten: Das Einsparpotenzial durch Nutzerverhalten wird auf 10 bis 15 Prozent des Strom- und Wärmeverbrauchs geschätzt.
- Optimierung der Serverlandschaft: Servervirtualisierung, Reduzierung der Serverzahl, Optimierung der Netzwerkkomponenten, Auslagerung in Rechenzentren. Bei neuen Servern ist generell zu prüfen, ob die Abwärme genutzt werden kann.
- Bei den verbleibenden Servern bei der Klimatisierung von Serverräumen höhere Temperaturen zulassen, energetische Aspekte bei der Platzierung der Serverräume.

me im Gebäude berücksichtigen und Prüfung innovativer Kühltechniken (freie Kühlung, klimatisierte Serverschränke, Abwärmenutzung, Kalt-Warm-Gang-Konzept).

- Optimierung der unterbrechungsfreien Stromversorgung: Beschränkung auf die wichtigsten Komponenten.
- Abschaltung der Internet-Telefone außerhalb der Dienstzeiten.

Im Bereich der **Beleuchtung** sind aktuell Innovationen in Entwicklung und Markteinführung wie z.B. LED-basierte Beleuchtungskonzepte, von denen noch einmal erhebliche Verbrauchssenkungen auch gegenüber Leuchtstofflampen erwartet werden. Die Landesregierung wird Marktentwicklung und Wirtschaftlichkeit weiter beobachten und auch im Bereich der Beleuchtung weitere wirtschaftliche Stromsparmaßnahmen umsetzen.

Die Landesregierung bekräftigt ihre Position, dass der wesentliche Impuls zum Ausbau der erneuerbaren Energien in der Stromversorgung vom Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) ausgeht. Sie hält **Ökostromliefermodelle**, bei denen ohnehin produzierter Strom vermarktet wird (EEG-Strom oder ausländischer Strom aus Erneuerbaren Energien), nicht für sinnvoll. Ein zusätzlicher Ausbauimpuls geht nur von den Ökostrommodellen aus, bei denen die Anbieter sich verpflichten, ihre Erträge in weitere konkrete Projekte zum Ausbau der Erneuerbaren Energien zu stecken. Die Landesregierung wird im Rahmen der nächsten Ausschreibung der Stromlieferung prüfen, inwieweit Anbieter, die dieses Kriterium einhalten, sich an der Ausschreibung beteiligen und wirtschaftlich konkurrenzfähige Angebote vorlegen. Bei relevanten Mehrkosten bekräftigt die Landesregierung ihre Auffassung, dass knappe Haushaltsmittel vorrangig in energetische Sanierungsvorhaben gesteckt werden sollten.

In Umsetzung des Landtagsbeschlusses vom 24.2.2011 wird die Landesregierung geeignete **Dachflächen** für die Installation von Photovoltaikanlagen nutzen oder Dritten bereitstellen, soweit dies für das Land wirtschaftlich und mit den Funktionsanforderungen und Aufgabenerfüllung der Liegenschaften vereinbar ist. Bei Kulturdenkmälern und deren Umfeld werden denkmalrechtliche Belange berücksichtigt.

7.2 Wärmebedarf senken, Effizienz steigern, Erneuerbare Energien nutzen

Für die Erreichung des Klimaschutzziels der Landesregierung im Wärmebereich (24 Prozent Verbrauchsreduktion bis 2020 gegenüber 2009) und die angestrebte nachhaltige Senkung der Energiekosten sind über einen 10-Jahres-Zeitraum durchschnittlich etwa 26 Millionen Euro Haushaltsmittel pro Jahr für energetische Sanierungsvorhaben erforderlich. Um die Ziele zu erreichen und die erforderlichen Mittel bereitstellen zu können, verfolgt die Landesregierung folgende Strategie und Maßnahmenansätze:

- Sanierungsvorhaben müssen im Wesentlichen aus dem - kleiner werdenden - Etat für Hochbaumaßnahmen finanziert werden. Dies impliziert, die Notwendigkeit und Finanzierbarkeit von Neubauvorhaben kritisch zu überprüfen, die vom Land genutzten Flächen zu reduzieren, Contracting- oder Intracting-Lösungen zu realisieren sowie zusätzliche Einnahmeoptionen und Fördermittel des Bundes bzw. der KfW zu erschließen. Sie wird sich auf Bundesebene dafür einsetzen, dass alle

klimaschutzorientierten Förderprogramme (Bund und KfW) z.B. in den Bereichen energetische Gebäudesanierung, Stromeinsparung und Ausbau der Erneuerbaren Energien für alle öffentlichen Institutionen geöffnet werden.

- Der bestehende Energiespartitel beim Finanzministerium für Maßnahmen im Bereich der Technischen Gebäudeausrüstung wird unter Berücksichtigung der Maßgaben des Konsolidierungspfades in Höhe von 2 Millionen Euro verstetigt.
- Das Finanzministerium beauftragt die GMSH, in Zusammenarbeit mit der AGEK bis Frühjahr 2012 ein Konzept zu erstellen, welche energetischen Sanierungsmaßnahmen am wirtschaftlichsten und daher vorrangig umzusetzen sind und auf dieser Basis eine konkrete Investitionsplanung vorzulegen. Dabei werden die Erkenntnisse u.a. der Betriebsüberwachung und der Erstellung der Energieausweise genutzt. Ein wesentlicher Strategieansatz ist auch, teure Vollsanierungen nur in besonders begründeten Einzelfällen umzusetzen, und vorrangig flächendeckend in allen Liegenschaften Maßnahmen mit der höchsten Wirtschaftlichkeit (Amortisation innerhalb von 5 bis 15 Jahren) umzusetzen. Dies betrifft z.B. Maßnahmen wie hydraulischer Abgleich, energieeffiziente Pumpen, Kerndämmung von zweischaligen Außenwänden mit Luftschicht, verbesserte Dämmung der Keller- bzw. Dachgeschossdecken, von Heizungsrohren und Armaturen in unbeheizten Räumen.
- Das Finanzministerium entwickelt für die im Bereich des Einzelplans 12 liegenden Landesliegenschaften Verfahren zur Überprüfung der Wirksamkeit und Erfolge von Energieeinsparmaßnahmen. Hierzu werden die Maßnahmen, die seit 2007 aus Mitteln des Energiespartitels umgesetzt wurden, mittels eines Wirkungsmonitorings geprüft und in einem Bericht der GMSH dargestellt.
- Im Zuge der Bauunterhaltung werden konsequent energetische Sanierungsoptionen geprüft und mit durchgeführt.
- Die Landesregierung unterstützt die Energieeinsparung auch in Institutionen wie insbesondere Hochschulen und Krankenhäusern. Sie wird in Zielvereinbarungen bzw. Zuwendungsbescheiden darauf hinwirken, dass die Institutionen ein Energiemanagement durchführen und wirtschaftliche Maßnahmen zur Energieeinsparung umsetzen. Im weiteren Verfahren zum Abbau des Instandhaltungssatus am UKSH wird die Landesregierung darauf hinwirken, dass die anstehende bauliche mit einer ambitionierten energetischen Sanierung verbunden wird. Im Rahmen der Ende 2010 bei der GMSH beauftragten Erstellung eines Masterplan Bau für die Christian-Albrechts-Universität hat die Landesregierung bereits klargestellt, dass in diesem Zusammenhang ein Energie- und Raumkonzept zu erstellen ist, das die Ziele der Wärme- und Stromeinsparung und des Klimaschutzes umfassend berücksichtigt.
- Derzeit ist in mehrerlei Hinsicht festzustellen, dass die über Baumaßnahmen bzw. Anschaffungen entscheidenden Stellen mit denjenigen Stellen auseinander fallen, die die Energiekosten tragen. Damit wird der wirtschaftliche Anreiz zu der von der Landesregierung angestrebten ganzheitlichen Betrachtung von Anschaffungs- und Betriebskosten über den Lebenszyklus hinweg abgeschwächt oder ausgehebelt. Die Landesregierung wird übergreifend für Strom- und Wärmeverbrauch sowie für die unterschiedlichen Landesdienststellen die Anreizsituation zur Strom- und Wärmeeinsparung analysieren und Lösungsvorschläge erarbeiten.
- Die Landesregierung wird die Nutzung von Erneuerbaren Energien zur Wärmeerzeugung vorrangig in Landesliegenschaften mit hohem Warmwasserverbrauch

wie insbesondere Justizvollzugsanstalten und Sportstätten ausbauen. Im Sinne der Vorbildfunktion und des Klimaschutzes prüft sie, inwieweit die für Neubauten geltenden Vorgaben des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes auch für den Altbaubestand umsetzbar sind.

- In Fernwärme-Anschlussgebieten ist es derzeit in der Regel klimapolitisch nicht sinnvoll, Wärme aus Einzelanlagen aus Erneuerbaren Energien zu installieren, weil damit der Fernwärme-Absatz und die Effizienz des versorgenden Kraftwerks beeinträchtigt werden. Ein langfristiger Umstieg auf Erneuerbare Energien muss sich allerdings auch im Wärmebereich niederschlagen: Die Wärmebereitstellung über KWK kann langfristig mit dem Umstieg von konventionellen auf Erneuerbare Energien einhergehen, ohne eine bestehende Fernwärmeinfrastruktur zu gefährden.

Sofern denkmalrechtliche Belange, insbesondere Kulturdenkmale, berührt werden, ist ein Ausgleich der Interessen herbeizuführen.

7.3 Dienstfahrzeuge

Der Fuhrpark der Landesregierung einschließlich der Polizei umfasst ca. 2.700 Fahrzeuge. Er ist dezentral aufgebaut und liegt in der Selbstverantwortung der einzelnen Dienststellen. Beim Innenministerium ist die Fahrbereitschaft der Landesregierung mit 80 Fahrzeugen angesiedelt. Die Polizei bewirtschaftet 1.263 Fahrzeuge.

Der Durchschnittsverbrauch der Dienstkraftfahrzeuge der Fahrbereitschaft ist von 1998 bis 2010 von 10,3 l auf 8,3 l (entspricht 220 g CO₂/km) und bei der Polizei von 10,9 l auf 9,2 l pro 100 km (entspricht 243 g CO₂/km) gesunken. Insgesamt konnte in diesen beiden Fuhrparks der durchschnittliche Verbrauch um gut 16 Prozent gesenkt werden.

Im Bereich der Selbstfahrer-Fahrzeuge in der Fahrbereitschaft der Landesregierung liegt der tatsächliche Durchschnittsverbrauch bei 6,2 Liter/100 km (164 g CO₂/km) und damit um etwa 26 Prozent über dem CO₂-Kennwert in der Beschaffung von 130 g CO₂/km.

Der gegenüber den EU-Zielwerten insgesamt festzustellende höhere tatsächliche Flottenverbrauch ist in den genannten Fuhrparks einerseits durch den gemischten Betrieb unterschiedlicher Fahrzeugtypen mit unterschiedlichen Leistungen und Einsatzbedingungen (Klein-Busse, Fahrzeuge in Sondereinsatzbereichen) und andererseits durch die abweichenden Fahrzyklen in der Praxis gegenüber den durchgeführten Messverfahren nach EU-Richtlinie begründet. Die Polizei ist aus einsatzbedingten Gründen auf ausreichend motorisierte und sichere Fahrzeuge angewiesen.

Auf Grundlage der EU-Verordnung zur Verminderung der CO₂-Emissionen von Personenkraftwagen dürfen die durchschnittlichen CO₂-Emissionen neuer Pkw in der EU ab 2015 im Flottenverbrauch nur noch 120 g CO₂/km betragen. Ab 2012 müssen bereits 65 Prozent der Neuwagen diesen Wert erreichen, in den beiden Folgejahren steigt die Quote auf 75 Prozent bzw. 80 Prozent an. Angerechnet werden kann dabei eine Minderung von 10 g CO₂/km, wenn z. B. Leichtlaufreifen und -öle sowie Biokraftstoffe eingesetzt werden. Ab 2020 darf der Neuwagenbestand durchschnittlich nur noch 95 g CO₂/km emittieren.

An diesen Zielwerten orientiert die Landesregierung ihre PKW-Beschaffung.

- Die Landesregierung gibt in Ausschreibungen für den gesamten Fuhrpark der Selbstfahrer-Fahrzeuge bereits seit 2008 den Kennwert von maximal 130 g CO₂/km für Kompaktwagen und von 120 g CO₂/km für Kleinwagen vor. Sie prüft derzeit, bereits für 2012 für diesen Selbstfahrer-Fuhrpark die Werte um jeweils zehn Prozentpunkte abzusenken und somit die EU-Vorgaben vorzeitig zu erfüllen und teilweise zu übertreffen. Auch mittelfristig wird die Beschaffung auf die Erreichung des EU-Kennwerts von 95 g CO₂/km bis 2020 ausgerichtet.
- Bei Fahrzeugtypen (wie z.B. Cheffahrzeuge, Klein-Busse, Sonderfahrzeuge), die diese Grenzwerte zurzeit nicht einhalten können, sollen bei Neubeschaffungen die in der jeweiligen Größen- und Leistungsklasse von den Herstellern aktuell angebotenen, hinsichtlich Emissions- und Verbrauchswerten günstigsten Modelle beschafft werden.
- Im Rahmen der zentralen Ausschreibung für die Dienstkraftfahrzeuge des Landes wird die technische Entwicklung verbrauchsreduzierter Fahrzeuge wie auch alternative Antriebsarten weiter verfolgt. Unter anderem werden nur Neuwagen beschafft, bei denen die Hersteller eine explizite Freigabe mindestens für die in der Kraftstoffstrategie des Bundes vorgegebenen Anteile von Biokraftstoffen erteilen.