



Kreis Rendsburg-Eckernförde
FB 5 Planung/Klimaschutz



Bericht zur Entwicklung der erneuerbaren Energien im Kreis Rendsburg-Eckernförde 2010

Impressum

Herausgeber:

Kreis Rendsburg-Eckernförde

Kaiserstr. 8

24768 RENDSBURG

E-mail: info@kreis-rd.de

www.kreis-rendsburg-eckernfoerde.de

Redaktion und Koordination:

Dr. Claudia Mollenhauer

FB 5 Planung/Klimaschutz

04331 / 202-268

Druck:

Hausdruckerei auf 100% Recycling-Papier

Inhaltsverzeichnis:

1.	Einleitung	4
2.	Solarenergie	5
2.1.	Einfluss des EEG	5
2.2.	Installierte Leistung im Kreis Rendsburg-Eckernförde	6
2.3.	Regionale Verteilung	7
2.4.	Genehmigungspraxis	7
2.5.	Veränderung der Landnutzung	7
2.6.	Auswirkungen auf die Infrastruktur in den Gemeinden	7
2.7.	Perspektiven für die weitere Entwicklung	8
3.	Windenergie	8
3.1.	Einfluss des EEG	8
3.2.	Installierte Leistung im Kreis Rendsburg-Eckernförde	8
3.3.	Regionale Verteilung	8
3.4.	Genehmigungspraxis	9
3.5.	Veränderung der Landnutzung	9
3.6.	Auswirkungen auf die Infrastruktur in den Gemeinden	9
3.7.	Perspektiven für die weitere Entwicklung	9
4.	Biomasse	10
4.1.	Einfluss des EEG	10
4.2.	Installierte Leistung im Kreis Rendsburg-Eckernförde	11
4.3.	Regionale Verteilung	12
4.4.	Genehmigungspraxis	12
4.5.	Veränderung der Landnutzung	14
4.6.	Auswirkungen auf die Infrastruktur in den Gemeinden	15
4.7.	Perspektiven für die weitere Entwicklung	15
5.	Geothermie	16
5.1.	Einfluss EEG	17
5.2.	Installierte Leistung im Kreis Rendsburg-Eckernförde	17
5.3.	Regionale Verteilung	17
5.4.	Genehmigungspraxis	17
5.5.	Veränderung der Landnutzung und Auswirkung auf die Infrastruktur in den Gemeinden	18
5.6.	Perspektiven für eine weitere Entwicklung	18
6.	Zusammenfassung	18

1. Einleitung

Durch eine umfassende Förderung, vor allem durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) auf Bundesebene, hat der Ausbau der erneuerbaren Energien in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Ziel des EEG ist es, den Anteil an erneuerbaren Energien an der Stromversorgung bis zum Jahr 2020 auf 30% und danach kontinuierlich weiter zu erhöhen.

Der Ausbau der verschiedenen Technologien, mit denen CO₂-neutral Energie erzeugt wird, besitzt neben dem Aspekt des Klimaschutzes auch ein erhebliches Potential als Wirtschaftsfaktor. Bereits jetzt sind schon weit über 1000 Arbeitsplätze im Kreis im Bereich der erneuerbaren Energien angesiedelt und die Tendenz ist stark steigend.

Viele dieser Anlagen befinden sich im ländlichen Raum und haben dort einen erheblichen Einfluss auf das Bild der Dörfer und Landschaften.

Um sich ein genaueres Bild über den Umfang der Nutzung erneuerbarer Energien im Kreisgebiet machen zu können, hat der Umwelt- und Bauausschuss in seiner Sitzung am 18.11.2009 beschlossen, dass die Verwaltung einmal jährlich einen Bericht zum Stand der Entwicklung der erneuerbaren Energien im Kreis Rendsburg-Eckernförde vorlegt. Bestandteile dieses Berichtes sollen u.a. die Zahl, Leistung und regionale Verteilung der Anlagen zur Erzeugung der regenerativen Energien, die Bedeutung des EEG, die Genehmigungspraxis, die Veränderung der Landnutzung und die Auswirkung auf die Infrastruktur in den Gemeinden sein.

Der vorliegende Bericht stellt die zum jetzigen Zeitpunkt vorliegenden Daten und Fakten hinsichtlich der genannten Fragestellungen für die einzelnen regenerativen Energien dar und gibt am Ende jeden Kapitels einen kurzen perspektivischen Ausblick.

2. Solarenergie

Die Energie der Sonne kann entweder direkt zur Erzeugung von Strom durch Photovoltaik oder zur Gewinnung von Wärme durch Sonnenkollektoren genutzt werden. Der Ertrag ist naturgemäß großen jahres- und tageszeitlichen Schwankungen unterworfen, so dass in der Regel ein entsprechendes Speicher- oder Ersatzsystem vorgehalten werden muss.

Solarthermische Anlagen

Thermische Solarkollektoren mit annähernder Südausrichtung übernehmen bei ausreichender Dimensionierung die Warmwasserversorgung in den Sommermonaten. Die restliche Zeit unterstützen sie das konventionelle System. Neben den Kollektoren wird ein Speicher benötigt, dessen Wasser mittels Umwälzpumpe und Wärmetauscher über die Solarkollektoren erwärmt wird. Über dieses System kann die Solaranlage bei entsprechender Auslegung auch einen- bei Niedrigenergie- und Passivhäusern sogar einen erheblichen- Beitrag zur Raumheizung leisten.

Für einen 4-Personenhaushalt werden bei einer reinen Brauchwasseranlage ca. 4-6 m² Kollektorfläche und ein 300-400 Liter Speicher benötigt. Bei Heizungsunterstützung liegen die Speichergrößen bei 700 – 1000 Liter mit ca. 10 m² Kollektorfläche.

Photovoltaik (PV)

Photovoltaik-Anlagen wandeln Sonnenenergie direkt in Strom um und erzielen auf südorientierten Dächern mit etwa 30° Neigung optimale Erträge. Der Ertrag pro m² ist dabei stark abhängig vom Modultyp. Als grober Richtwert gilt, dass mit 10 m² PV-Modulen eine Leistung von 1kWp installiert wird, mit der in unseren Breiten einen mittlerer Ertrag von 850 kWh erzielt werden kann.

2.1. Einfluss des EEG

Das EEG regelt die Vergütung von Strom aus Photovoltaikanlagen. Das EEG 2004 sah für Dachflächenanlagen und Freiflächenanlagen noch eine recht hohe Vergütung vor, die im EEG 2009 für große Anlagen schon deutlich reduziert wurde:

Leistungsanteil	EEG 2009	EEG 2004
Grundvergütung	cent / kWh	cent / kWh
<i>Dachflächenanlagen</i>		
bis 30 kW	43,01	44,41
30 kW bis 100 kW	40,91	42,41
ab 100 kW	39,58	41,79
ab 1000 kW	33,00	41,79
<i>Freiflächenanlagen</i>	32,94	33,18

Weiterhin wurde mit dem EEG 2009 eine Vergütung bei Selbstnutzung des produzierten Stroms eingeführt. Dafür entfiel der Bonus für gebäudeintegrierte Anlagen (Fassadenanlagen).

Zum 1. Juli 2010 sollen in einer Novelle des EEG zusätzlich zur ohnehin im EEG angelegten Degression die Vergütungssätze für Solarparks auf Konversionsflächen um 11% und für Dachflächen um 16 % abgesenkt werden, mit der Begründung, dass die Marktpreise für Module im Jahr 2009 um rund 30% gesunken sind. Weiterhin sollen sich ab diesem Zeitpunkt die Kategorien von Flächen, auf denen Freiflächenanlagen gefördert werden ändern: zusätzlich zu militärischen Konversionsflächen soll dann auch eine Vergütung aus wohnungsbaulicher und verkehrlicher Nutzung sowie innerhalb eines Streifens von 110 m vom Fahrbahnrand von Autobahnen oder Schienenwegen ermöglicht werden. Eine Vergütung für Anlagen auf Ackerflächen soll dagegen entfallen

2.2 Installierte Leistung im Kreis Rendsburg-Eckernförde

Die installierte Leistung thermischer Solaranlagen wird nicht zentral erfasst. Es liegen also keine zugänglichen Angaben zur Anzahl von thermischen Solaranlagen, sowie über deren Nutzung und Wirkungsgrad vor. Von einer weiteren Betrachtung wurde daher an dieser Stelle abgesehen, obwohl von einer beträchtlichen Menge eingesparter fossiler Energie durch diese Anlagen ausgegangen werden kann.

Das Liegenschaftsmanagement des Kreises RD-ECK hat eine große solarthermische Anlage auf dem Dach des ehemaligen Schullandheimes Wyk auf Föhr installiert, das langfristig verpachtet wurde. Ferner dienen mehrere verschiedene Solarthermieanlagen an der Sporthalle des BBZ am NOK Ausbildungs- und Unterrichtszwecken und der Warmwasserbereitung in der Sporthalle.

Die Menge des eingespeisten Stroms (Jahresarbeit) aus regenerativen Energiequellen muss dagegen laut EEG jedes Jahr bis zum September des folgenden Jahres von den zuständigen Versorgern aufgeschlüsselt nach Energieträger veröffentlicht werden. Manche Versorger listen dabei jede einzelne Anlage incl. der installierten Leistung, andere geben nur eine Gesamtschau der erzielten Arbeit. Die Gemeinden im Kreisgebiet liegen im Zuständigkeitsbereich verschiedener Netzbetreiber. Hauptakteur ist dabei die e.on Hanse.

Die zum jetzigen Zeitpunkt zur Verfügung gestellten Daten über die auf Dachflächen errichteten PV-Anlagen stammen größtenteils aus dem Jahr 2008. Die aktuellen Zahlen dürften aufgrund der gesunkenen Marktpreise für Module und der daraus resultierenden Vielzahl von Neuanlagen deutlich höher sein.

Hochgerechnet aus den einzeln zur Verfügung gestellten Anlagendaten befanden sich 2008 etwa 1000 PV-Anlagen auf Dachflächen im Kreisgebiet. Die meisten Anlagen hatten eine installierte Leistung zwischen 2 kW und 30 kW. Damit liegt die Größenordnung der gesamten installierten Leistung bei etwa 12.000 kW. Unter optimalen Bedingungen würde mit dieser Leistung eine Jahresarbeit von rund 10.000 MWh erreicht werden. Bei Neuanlagen zeigt sich allerdings -gerade im landwirtschaftlichen Bereich- eine deutliche Tendenz zu Anlagen von über 100 kW, so dass bei Auswertung der Daten von 2009 eine wesentliche Steigerung der installierten Leistung zu erwarten ist.

Auf Initiative des Liegenschaftsmanagements sind in den technischen Berufsschulen im Kreisgebiet PV-Anlagen installiert worden. Die größte mit 27,54 kWp befindet sich auf dem BBZ Eckernförde und ist als Bürgersolaranlage realisiert. Diese wird ergänzt durch eine selbstbewirtschaftete 2 kWp-Anlage, die bereits beim Neubau der Turnhalle direkt in das Dach integriert wurde. Auf dem Flachdach des ehemaligen Kreisgymnasiums Altenholz wurde 1999 eine aufgeständerte PV-Anlage mit 6 kWp

errichtet. Auf dem Dach des Solartesthauses des BBZ am NOK wurden PV-Testanlagen verschiedener Größen innerhalb von Unterrichtsprojekten installiert.

Zur Zeit ist eine größere PV-Anlage mit Bürgerbeteiligung auf der Sonderschule Hochfeld in Planung.

2.3 Regionale Verteilung

Die Anlagen sind relativ gleichmäßig über den gesamten Kreis verteilt, allerdings gibt es einzelne Gemeinden mit auffällig vielen Anlagen (z.B. Aukrug mit 30 Anlagen oder Osdorf mit 21).

2.4. Genehmigungspraxis

Solaranlagen auf Dächern sind gemäß § 63 Abs.1 Nr. 2 c) LBO regelmäßig genehmigungsfrei, so dass eine Genehmigung durch den Kreis nur in Ausnahmefällen (z.B. bei Eingriffen in die Statik des Gebäudes oder aus Gründen des Denkmalschutzes) erfolgt. Bei der Aufstellung eines Bebauungsplans durch eine Gemeinde müssen Solaranlagen auf Dächern, wenn die Art der Dacheindeckung dort explizit festgelegt wird, im Textteil des B-Plans extra zugelassen werden.

Im Bereich der Landwirtschaft befinden sich viele dieser Gebäude im Außenbereich. Diese Gebäude müssen unabhängig von ihrer Dachnutzung als privilegierte Bauvorhaben zugelassen sein. Weiterhin müssen sich die PV-Anlagen auf Gebäuden befinden, die *vorrangig dazu bestimmt sind, dem Schutz von Menschen, Tieren oder Sachen zu dienen* (33 Abs. 3 EEG).

2.5. Veränderung der Landnutzung

Bisher befinden sich alle Solaranlagen im Kreisgebiet an oder auf Gebäuden. Das EEG sieht aber unter bestimmten Voraussetzungen auch eine Vergütung für Strom aus großflächigen Photovoltaik-Freiflächenanlagen vor. Solche Anlagen sind in der Regel als raumbedeutsam einzustufen und bedürfen daher einer sorgfältigen Planung.

Die Zahlung der Einspeisevergütung für eine Anlage, die nicht an oder auf einem Gebäude, das vorrangig anderen Zwecken als der Erzeugung von Strom aus Solarenergie dient, erfolgt nach dem EEG nur, wenn die Anlage im Geltungsbereich eines Bebauungsplans in Betrieb genommen wurde. Als Hilfestellung für die Gemeinden hatte der Kreis daher die Erstellung eines Planungsleitfadens für die Errichtung von großflächigen Photovoltaik-Anlagen in Aussicht gestellt. Nachdem ab dem 1. Juli 2010 Ackerflächen als mögliche Standorte entfallen, hat sich die Anzahl der Anträge im Kreisgebiet so weit reduziert (ein rechtskräftiger B-Plan in Brodersby), dass die Vorbereitungen zur Anfertigung eines Leitfadens eingestellt wurden.

Mögliche Freiflächenanlagen können nun wirtschaftlich nur noch wie unter Kap. 1 beschrieben auf Konversionsflächen und im Randbereich von Autobahnen und Bahngleisen betrieben werden. Da diese Flächen im Kreisgebiet nur einen geringen Anteil ausmachen, ist unter diesen Förderbedingungen keine bedeutende Veränderung der Landnutzung zu erwarten.

2.6. Auswirkungen auf die Infrastruktur in den Gemeinden

Bei der bisher vorrangigen Errichtung von Solaranlagen auf Dächern sind keine nennenswerten Auswirkungen auf die Infrastruktur zu erwarten.

2.7. Perspektiven für die weitere Entwicklung

Langfristig gesehen, könnte die Solarenergie gemeinsam mit Windkraft und Biomasse eine CO₂ –neutrale Energieversorgung ermöglichen. Da PV-Anlagen ihr Leistungsmaximum zur sommerlichen Mittagszeit aufweisen, stellen sie im zukünftigen Strommix den besonders wertvollen Spitzenlaststrom, z.B. für Kühllasten (Klimaanlagen), zur Verfügung.

3. Windenergie

Windkraftanlagen nutzen die Windgeschwindigkeit, um ihre Rotorblätter in Rotation zu setzen. Durch diese Bewegung wird ein Generator betrieben, der Strom erzeugt. Der Energieertrag hängt von der Windgeschwindigkeit und damit in erheblichem Maße von dem Standort der Anlage ab. Herausragende Standorte in Schleswig-Holstein sind die Küstenbereiche, besonders Offshore herrschen oft kontinuierlich hohe Windgeschwindigkeiten. Aber auch im Landesinneren können an günstigen Standorten Windkraftanlagen mit Hilfe der im EEG festgelegten Vergütungen wirtschaftlich CO₂ -neutral Strom produzieren.

2008 wurden in Schleswig-Holstein hochgerechnet etwa 5.100 GWh Windstrom erzeugt und damit rechnerisch fast 40% des schleswig-holsteinischen Strombedarfs gedeckt.

3.1. Einfluss des EEG

Bei der Novellierung des EEG 2009 wurde die Anfangsvergütung für neue Windenergieanlagen an Land leicht erhöht (von 8,03 ct/kWh auf 9,2 ct/kWh) und die Degression von zwei Prozent auf ein Prozent gesenkt. Diese Vergütungsregeln sollen der veränderten Kostensituation für die Herstellung von Windenergieanlagen gerecht werden, da die Preise für die Rohstoffe wie Stahl und Kupfer seit der letzten Novelle des EEG 2004 stark angestiegen sind.

3.2. Installierte Leistung im Kreis Rendsburg-Eckernförde

Bisher wurden im Kreis Rendsburg-Eckernförde 623 ha Flächen für die Nutzung der Windenergie ausgewiesen, was einem Anteil von 0,28 % der gesamten Kreisfläche entspricht. Auf diesen Flächen befinden sich 40 Windkraftanlagen mit einer installierten Leistung von 64 MW (Stand 2008/2009, abhängig von den Veröffentlichungen der Netzbetreiber). Mit diesen Anlagen wurden 2008 rund 110 GWh Windstrom erzeugt (entspricht ca. 2,2% des Windstroms in Schleswig-Holstein)

3.3. Regionale Verteilung

Die bisherigen Anlagen in den Eignungsgebieten befinden sich in Owschlag (14 Anlagen, Amt Hüttener Berge), in Beldorf (5 Anlagen, Amt Hanerau-Hademarschen), in Bokel, Ellerdorf, Krogaspe (12 Anlagen, Amt Nortorfer Land), in Tüttendorf, Felm (6 Anlagen, Amt Dänischer Wohld) und in Padenstedt (3 Anlagen, Amt Aukrug).

3.4. Genehmigungspraxis

Windkraftanlagen können generell nur in dafür ausgewiesenen Eignungsgebieten genehmigt werden. Ausnahmen bilden Kleinwindkraftanlagen unter 30 m, die als Einzelanlagen auch außerhalb der Eignungsgebiete genehmigt werden können.

Anlagen über 50 m werden nach dem BImSchG, Anlagen bis 50 m nach dem Baurecht genehmigt.

Für die Ausweisung zusätzlicher Eignungsflächen wurde in einem umfangreichen Anhörungs- und Beteiligungsverfahren eine Abfrage bei allen Gemeinden durchgeführt. Die dort gemeldeten Flächen wurden sehr intensiv und z.T. mit großem Aufwand mit den landeseinheitlichen und den kreisspezifischen Kriterien abgeglichen. In einigen Gemeinden wurden Bürgerentscheide durchgeführt, mit dem Ergebnis, das bereits ins Konzept aufgenommene Flächen doch abgelehnt wurden. Als Endresultat wurden 1459 ha (ca. 0,67% der Kreisfläche) an die Landesplanungsbehörde als mögliche Eignungsflächen gemeldet, die nun auf Grundlage der von allen Kreisen und kreisfreien Städten gemeldeten Flächen über die tatsächliche Ausweisung der Eignungsflächen für Windkraftanlagen entscheidet. Dieser Entscheidung geht jedoch ein weiteres Anhörungs- und Beteiligungsverfahren voraus.

3.5. Veränderung der Landnutzung

Mit Ausnahme von Einzelanlagen unter 30 m werden Windkraftanlagen generell als raumbedeutsam eingestuft und haben einen erheblichen Einfluss auf das Landschaftsbild. Die eigentliche Landnutzung verändert sich nur geringfügig und nur im Bereich der Anlage selbst.

3.6. Auswirkungen auf die Infrastruktur in den Gemeinden

Zunächst sind mit der bloßen Errichtung von Windkraftanlagen keine gravierenden Auswirkungen auf die Infrastruktur einer Gemeinde zu erwarten. Es besteht aber durchaus die Möglichkeit z.B. durch die Gründung eines Bürgerwindparks die Anwohner finanziell, konzeptionell und organisatorisch an den Betrieb und die weitere Entwicklung der Windkraft vor Ort einzubinden. Damit können sich dann in Zukunft Perspektiven für Versorgungssicherheit und Preisstabilität für die Gemeinden ergeben.

3.7. Perspektiven für die weitere Entwicklung

Der Ausbau der Windenergienutzung an Land und Offshore wird im Klimaschutzbereich Schleswig-Holstein 2009 als generelles Ziel benannt. Durch z.B. Verbesserung der Rahmenbedingungen in der Landes- und Regionalplanung oder Repowering von Windkraftanlagen, die außerhalb von Windeignungsgebieten liegen, soll dieses Ziel erreicht werden.

So soll laut dem Entwurf des Landesentwicklungsplans (LEP) 2009 perspektivisch 1% der Landesfläche als Eignungsflächen für Windenergie (entsprechen 15.800 ha) ausgewiesen werden. Zum jetzigen Zeitpunkt sind bereits 0,76 % (entsprechen 12.000 ha) ausgewiesen. Von diesen Flächen befinden sich ca. 5% im Kreisgebiet. Wie viele und welche Flächen dazu kommen und ob es bei dem bisher genannten Ziel von 1% der Landesfläche bleibt, wird von der Landesplanung entschieden.

4. Biomasse

Biomasse stellt als regenerativer Energieträger eine wichtige Option beim Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung dar. Die gekoppelte Strom- und Wärmeerzeugung im kleinen und mittleren Leistungsbereich gewinnt dabei zunehmend an Bedeutung. Günstige Rahmenbedingungen, insbesondere das Erneuerbare Energiengesetz (EEG), haben zu einem starken Anstieg der Anzahl von Anlagen geführt, die Biomasse energetisch nutzen. Häufigste Anwendung ist dabei die dezentrale Erzeugung von Biogas im Rahmen eines landwirtschaftlichen Betriebes. Mit dem gewonnenen Biogas wird dann in der Regel vor Ort ein Blockheizkraftwerk (BHKW) betrieben und der produzierte Strom in das allgemeine Stromnetz eingespeist.

Eine andere weit verbreitete thermische Nutzung von Biomasse, stellt die Verbrennung von Holz z.B. als Hackschnitzel oder Pellet in Heizwerken oder auch einfachen Holzheizungen dar.

4.1. Einfluss des EEG

Seit 25. Oktober 2008 ist das EEG 2009 in Kraft und löst das EEG 2004 ab. Wesentliche Neuerungen gegenüber dem EEG 2004 sind die Abschaffung des Technologiebonus für Trockenfermentation, die Erhöhung der Grundvergütung von Anlagen bis 150 kW_{el} und des Bonus für den Einsatz nachwachsender Rohstoffe (NaWaRo-Bonus), sowie die Einführung eines Gülle- und Formaldehydbonus und die Förderung der Gaseinspeisung.

Im Einzelnen werden für Strom aus Biomasse folgende Vergütungen bezahlt (Vergleich EEG 2009 und EEG 2004):

Leistungsanteil	EEG 2009	EEG 2004
Grundvergütung	cent / kWh	cent / kWh
Bis 150 kW _{el}	11,67	10,67
150 kW _{el} bis 500 kW _{el}	9,18	9,18
500 kW _{el} bis 5 MW _{el}	8,25	8,25
5 MW _{el} bis 20 MW _{el}	7,79	7,79
BONI für Biogas		
<i>NawaRo Bonus</i>		
Bis 150 kW _{el}	7,00	6,00
-bei mind. 30% Gülleinsatz	+4,00	
-bei überwiegendem Einsatz von Landschaftspflegematerial	+2,00	
Bis 500 kW _{el}	7,00	6,00
-bei mind. 30% Gülleinsatz	+1,00	
-bei überwiegendem Einsatz von Landschaftspflegematerial	+2,00	
Bis 5 MW _{el}	4,00	4,00

Bei Holzverbrennung	2,50	2,50
Bei Holzverbrennung aus Kurzumtriebsplantagen und Landschaftspflegematerial	4,00	2,50
<i>Technologiebonus für Anlagen bis 5 MW_{el}</i>		
Innovative Anlagentechnik	2,00	2,00
Gasaufbereitung -bis 350 Nm ³ /Stunde -bis max. 700 Nm ³ /Stunde	2,00 1,00	
KWK-Bonus	3,00	2,00

- ⇒ Die erhöhte Grundvergütung bis 150 kW_{el} gilt auch für Altanlagen
- ⇒ Die Grundvergütung erhöht sich um 1,0 ct/kWh für immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Alt- und Neuanlagen anteilig bis 500 kW, wenn die dem Emissionsminderungsgebot der TA Luft entsprechenden Formaldehydgrenzwerte eingehalten werden
- ⇒ Der erhöhte KWK-Bonus gilt auch für Altanlagen, wenn diese nach dem 31.12.2008 erstmals in KWK betrieben werden und für sonstige Altanlagen anteilig bis zu einer Leistung von 500kW

Die Vergütungshöhe ist für 20 Jahre garantiert. Ein Inflationsausgleich findet nicht statt. Die Degression beträgt für Biomasse auf Grundvergütung und Boni 1% (vgl. EEG 2004 1,5% auf Grundvergütung)

4.2. Installierte Leistung im Kreis Rendsburg-Eckernförde

Die installierte Leistung thermischer Biomassenutzung wird nicht zentral erfasst. Es liegen also keine zugänglichen Angaben zur Anzahl von z.B. Holzheizungen oder Holzöfen, sowie über deren Nutzung und Wirkungsgrad vor. Von einer weiteren Betrachtung wurde daher an dieser Stelle abgesehen, obwohl –ebenso wie bei thermischen Solaranlagen- von einer beträchtlichen Menge eingesparter fossiler Energie durch diese Anlagen ausgegangen werden kann.

Anlagen, die aus Biomasse Strom erzeugen, werden dagegen genau erfasst: Im Kreis Rendsburg-Eckernförde befinden sich 36 Anlagen in Betrieb, 10 weitere in Bau und 19 Anlagen in der Planung (Stand 06.05.10). Von den bereits laufenden Anlagen wurden 19 nach BauGB (Leistung < 1MW Feuerungswärmeleistung) und 17 nach dem BImSchG (> 1 MW Feuerungswärmeleistung) genehmigt.

Nur 21 dieser Anlagen sind vor Novellierung des EEG 2009 genehmigt worden. Seitdem hat sich die Anzahl der Anträge für Anlagen zur Biomasseverwertung im Kreisgebiet insgesamt mehr als verdoppelt. Der Großteil dieser Anlagen hat eine geplante Leistung zwischen 150 kW_{el} bis 500 kW_{el} und kann damit bei entsprechendem Nachweis des Input-Materials von der Erhöhung des NaWaRo-Bonus und der zusätzlichen Vergütung bei Einsatz von mindestens 30% Gülle profitieren.

Die installierte Gesamtleistung der 46 bisher **laufenden und in Bau befindlichen** Anlagen beträgt 19,7 MW_{el}. Dies entspricht einer berechneten mittleren Jahresarbeit von ca. 92.500 MWh.¹

¹ Berechnet nach Vorgaben des Internationalen Wirtschaftsforum Regenerative Energien (IWR)

4.3. Regionale Verteilung

In einigen Ämtern vor allem im südlichen Kreisgebiet ist eine relative Häufung von Biogasanlagen festzustellen. Besonders betroffen sind die Ämter Jevenstedt mit 11 Anlagen, sowie die Ämter Hohenwestedt-Land, Aukrug und Hanerau-Hademarschen mit 13 Anlagen (Betrieb, Bau und Planung). Die komplette Übersicht zeigt die Karte in Anlage 1.

4.4. Genehmigungspraxis

Das Genehmigungsverfahren bei Biomasseanlagen hängt zunächst einmal von dem geplanten Standort ab. Im Rahmen eines Bebauungsplanes können Gemeinden Flächen für Biomasseanlagen ausweisen, z.B. bei der Überplanung eines Gewerbegebietes in dem dann auch gleich eine Wärmenutzung vorhanden ist.

Bei Anlagen außerhalb eines Bebauungsplanes müssen die Gemeinden ihr Einvernehmen für den Bau erteilen oder mit Begründung ablehnen. Die Gemeinden können dann ablehnen, wenn die gesetzlichen Voraussetzungen der §§ 31,33, 34 oder 35 BauGB nicht gegeben sind.

Viele Biogasanlagen sind Bestandteil eines landwirtschaftlichen Betriebes und befinden sich dann, wie der Betrieb häufig auch, im Außenbereich.

Die Einstufung einer Biomasseanlage als privilegiertes Vorhaben ermöglicht es dem Antragsteller, eine Nutzung von Biomasse im Rahmen eines Betriebes im Außenbereich ohne Bauleitplanung zu bauen und zu betreiben, wenn öffentliche Belange nicht entgegenstehen und die ausreichende Erschließung gesichert ist. Voraussetzungen für eine Privilegierung sind nach § 35 Abs. 1 Nr.6 a-d BauGB:

- Ein räumlich funktionaler Zusammenhang von Betrieb und Biomasseanlage
- Herkunft der Biomasse aus diesem oder überwiegend aus diesem und aus nahe gelegenen Betrieben
- Nur eine Anlage je Hofstelle oder Betriebsstandort
- Keine Überschreitung von 0,5 MW elektrischer Leistung

Die Formulierung „im Rahmen eines Betriebes“ bedeutet die Übereinstimmung von Betreiber des Betriebes und der Biomasseanlage, wobei der Landwirt zu mindestens 75% an einer möglichen Betreibergesellschaft beteiligt sein muss. Weiterhin darf eine Biogasanlage nur im Anschluss an eine bereits bestehende privilegierte bauliche Anlage errichtet und betrieben werden. Die Errichtung einer selbständigen Biogasanlage ist von § 35 Abs. 1 Nr.6 BauGB nicht abgedeckt.

Ein räumlich-funktionaler Zusammenhang ist ohne weitere Begründung bis 100m zwischen Basisbetrieb und Biomasseanlage gegeben. Ein Abstand bis zu 300m- ggf. auch darüber hinaus- kann unter bestimmten Umständen mit eingehender Begründung als räumlich-funktionaler Zusammenhang akzeptiert werden.

Ebenso ist die Herkunft der Biomasse von Bedeutung für die Privilegierung, die zu mehr als 50% auf Dauer, mindestens aber mittelfristig aus dem eigenen Betrieb stammen muss. Bei einer Kooperation mit nahe gelegenen Betrieben bedarf es regelmäßig der Vorlage von Verträgen, aus denen die Lage der Anbauflächen, der Umfang der anzubauenden Biomasse und die dauerhafte, mindestens aber mittelfristige Laufzeit hervorgehen und die eine Entgeltvereinbarung aufweisen. Vorbehaltlich siedlungsstruktureller oder betriebsspezifischer Besonderheiten des Einzelfalls sind die Betriebsflächen der Kooperationspartner nur dann nahe gelegen, wenn sie nicht weiter als 15 bis 20 km von der Biogasanlage entfernt sind.

Die Begrenzung der Leistung der Biomasseanlagen soll dem Schutz des Außenbereichs dienen, in dem dadurch primär die Größe der baulichen Anlage beschränkt wird. Durch technische Weiterentwicklung wird die Stromauskopplung stets weiter optimiert, ohne dass sich die wirksame Anlagengröße dadurch verändert. Das Innenministerium SH hat daher per Erlass 1,5 MW Feuerungswärmeleistung als zulässige Bezugsgröße für die Privilegierung definiert.

Die Privilegierung wird von den Genehmigungsbehörden (Kreis bzw. LLUR) überprüft. Sind die Voraussetzungen für die Privilegierung nicht mehr gegeben, kann u.U. der Rückbau der Anlage angewiesen werden.

Liegen die Voraussetzungen für ein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich nicht vor scheidet eine Genehmigung nach § 35 Abs.1 Nr.6 BauGB aus. Für die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzung ist dann die Aufstellung eines Bebauungsplans notwendig, was der Planungshoheit der Gemeinde unterliegt. Ein Anspruch auf Bauleitplanung seitens des Antragstellers besteht nach § 1 Abs. 3 BauGB jedoch nicht.

Der Kreisverwaltung liegen einige Fälle vor, bei denen genehmigte privilegierte Anlagen im Außenbereich nachträglich in der Kapazität aufgestockt werden sollen, damit die Voraussetzungen für die Privilegierung nicht mehr erfüllen und eine Bauleitplanung erfordern. Kritisch ist dabei zu sehen, dass eine Abwägung bei der Standortsuche, eigentlich Bestandteil der Bauleitplanung, für diese Anlagen durch bereits geschaffene Tatsachen entfällt.

Überschreitet die installierte Leistung (Feuerungswärmeleistung) der Biogasanlage den Schwellenwert von 1 MW, müssen die Anlagen nach dem Bundesimmissionschutzgesetz (BImSchG) genehmigt werden, auch wenn dieser Schwellenwert im Rahmen einer Nachrüstung überschritten wird.

Für diese Anlagen ist die zuständige Genehmigungsbehörde das Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR):

LLUR (Genehmigungsbehörde)

↓ beteiligt

Kreis beteiligt	→	Gemeinden (wenn nicht bereits über LLUR beteiligt)
	→	Bauaufsicht
	→	Naturschutz
	→	Gewässeraufsicht
	→	Bodenschutzbehörde
	→	n. B. Denkmalschutz-, Straßenverkehrsbehörde, Veterinäramt

Für Anlagen bis zu 1 MW Feuerungswärmeleistung ist die untere Bauaufsichtsbehörde des Kreises zuständig:

Bauaufsicht beteiligt	→	Gemeinden
	→	Naturschutz
	→	Gewässeraufsicht
	→	Bodenschutzbehörde
	→	n. B. Denkmalschutz-, Straßenverkehrsbehörde, Veterinäramt
	→	fordert Stellungnahme LLUR

Von Seiten des Kreises werden die untere Naturschutzbehörde (UNB), die Gewässeraufsicht und die untere Bodenschutzbehörde grundsätzlich beteiligt. Die Beteiligung der unteren Denkmalschutz-, der Straßenverkehrsbehörde und des Veterinäramtes erfolgt nach Bedarf.

4.5. Veränderung der Landnutzung

Daten für die Landnutzung 2008 und 2009 liegen nur für Schleswig-Holstein gesamt, nicht für die einzelnen Kreise vor. Landesweit ist für die Jahre 2008 und 2009 eine deutliche Zunahme (+5,9% und +12%) der Maisanbauflächen zu verzeichnen.

Landnutzung in Schleswig-Holstein für ausgewählte Bereiche:

Jahr	Dauergrünland		Ackerland		davon Ackerfutterpflanzen			
	ha	Ver- änderung zum Jahr davor	ha	Ver- änderung zum Jahr davor			davon Grünmais	
					ha	Ver- änderung zum Jahr davor	ha	Ver- änderung zum Jahr davor
2007	349.043		651.470		170.853		124.485	
2008	317.115	-9,1%	673.247	+ 3,3%	198.282	+16,1%	131.833	+5,9%
2009	317.184	+0,2%	666.000	-1,1%	211.00	+6,4%	147.569	+12%

Quelle: Statistikamt Nord

Wie sich der Betrieb der Biogasanlagen auf die Landnutzung im Kreisgebiet auswirkt, kann nur geschätzt werden, da kreisbezogen nur bis 2007 aktuellen Zahlen vorliegen:

Landnutzung im Kreis Rendsburg-Eckernförde für ausgewählte Bereiche:

genutzte Fläche in ha/ Jahr	insgesamt	Dauer- grünland	Ackerland	
				davon Grünmais
2007	144.759	54.439	89.649	20.054

Quelle: MLUR SH, Agrar- und Umweltportal, Statistikamt Nord

Ausgehend von der Anzahl der Anlagen und den im Antrag genannten Input-Materialien, kann für den Kreis Rendsburg-Eckernförde von einem dem Landestrend vergleichbaren Anstieg der Maisanbauflächen ausgegangen werden:

Abschätzung der (zusätzlichen) Maisanbauflächen im Kreisgebiet für die bis 2009 in Betrieb genommenen Biogasanlagen:

	Anzahl der Anlagen		Fläche Grünmais (geschätzt)
	Gülle/Mais ¹	Mais	
² bis 150 kW _{el}	1	-	42 ha
³ 150-500 kW _{el}	17	2	2000 ha
⁴ über 500 kW _{el}	5	11	4350 ha
Summe	23	13	6392 ha

1 Annahme: mindestens 30% Gülleeinsatz

2 Annahme: bis 150 kW_{el} 42 ha Gülle/Mais - 60 ha Mais

3 Annahme: 150-500 kW_{el} 100 ha Gülle/Mais - 150 ha Mais

4 Annahme: über 500 kW_{el} 210 ha Gülle/Mais - 300 ha Mais

Generell kann für eine 500 kW_{el} Anlage eine Fläche von 300 ha Mais angesetzt werden, wenn die Anlage nur mit Mais beschickt wird. Anlagen, in denen zusätzlich Gülle eingesetzt wird, brauchen entsprechend weniger Mais. Bei dieser Betrachtung würden für die im Kreis laufenden Anlagen 2009 ca. 6000 ha Grünmais zusätzlich benötigt. Zum Vergleich: 2007 wurden im Kreisgebiet insgesamt ca. 20.000 ha Grünmais angebaut. Wie viel Mais tatsächlich zusätzlich zu dem Futtermais angebaut wird, hängt natürlich von verschiedenen Faktoren ab, wie dem Anteil der eingesetzten Gülle oder dem Einsatz von anderen Input Materialien. Ohne aktuelle Zahlen für die Flächennutzung lassen sich diese Schätzungen daher nicht absichern. Für 2010 plant das Statistikamt Nord eine umfangreiche bis auf Gemeindegrenzen scharfe Landwirtschaftszählung. Anhand der dann ausgewerteten Daten kann dann eine verlässliche Aussage zu der Veränderung der Landnutzung getroffen werden.

4.6. Auswirkungen auf die Infrastruktur in den Gemeinden

Als grundsätzliches Problem bei dem Betrieb von Biogasanlagen wird die erhöhte Belastung der Verkehrswege vor allem im direkten Umfeld der Anlagen gesehen. Diese Problematik steht im direkten Zusammenhang mit der Größe und der Beschickung der Anlage, d.h. mit der Menge und Art des Input-Materials. Allgemein zutreffende Aussagen können daher nicht getroffen werden. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass bei den die Vorhabenstandorte „erschließenden“ öffentlichen Straßen häufig in der Straßenbaulast der Gemeinden stehenden Wege betroffen sind, die vom Ausbauzustand den zu erwartenden Verkehr auf Dauer nicht gewachsen sind. Für jede Anlage muss im Zuge der Genehmigung die ausreichende Erschließung gesichert sein. Die hier getroffene Vorsorge ist umso wichtiger, da die Zuweisung entstandener Schäden dem Betrieb einer einzelnen Anlage nur schwer möglich sein wird.

4.7. Perspektiven für die weitere Entwicklung

Aufgrund der recht konstanten Einspeisung und der relativen Ausfallsicherheit begründet durch die Vielzahl der Anlagen, stellt der Strom aus Biogas in einer zukünftigen regenerativen Energieversorgung den Grundlaststrom dar. Aus diesen Gründen ist er auch heute schon in der Lage, konventionelle Kraftwerke zu ersetzen.

Die Produktion von Biogas umfasst aber nur einen relativ kleinen Anteil einer möglichen Biomassenutzung. Weiterhin realisiert die Erzeugung von Strom nur einen Anteil der möglichen Energieausbeute aus dem Biogas, so dass die jetzige Praxis noch deutlich in ihrer Effizienz gesteigert und die Vermeidungskosten für CO₂ reduziert werden können. Auch der vorherrschende Einsatz von Grünmais als Input-Material ist unter Klimaschutzgesichtspunkten grenzwertig und führt zu fehlender Akzeptanz für diese Technologie.

Der Anbau nachwachsender Rohstoffe für die Biogasgewinnung unter Einhaltung ökologischer Mindeststandards u. U. mit abgestimmten Fruchtfolgen wäre ein Lösungsansatz, um den Konflikt zwischen Energiepflanzenanbau und Naturschutz zu mindern.

Eine Steigerung der Energieeffizienz ließe sich erreichen, wenn die entstehende Wärme vollständig und auch so genutzt werden würde, dass sie real eine konventionelle Art der Wärmeerzeugung ersetzen kann: entweder direkt bei der Biogasanlage oder in einigen Kilometern Entfernung über ein Nahwärmenetz oder durch den Transport des gesamten Biogases über ein Mikrogasnetz. Die vielerorts existierenden Holzheizungen im ländlichen Bereich stellen dabei einen

Interessenskonflikt zwischen den verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten von Biomasse dar.

Die Einspeisung ins Erdgasnetz ist ebenfalls eine Alternative, wenn Mindestanforderungen bei der Biogasaufbereitung erfüllt werden.

Ein bisher noch technologisch innovativer Ansatz ist die Vergärung von Bioabfall in einer Trockenfermentationsanlage mit nachfolgender Kompostierung, den die AWR in Borgstedt realisiert hat. Bei schwankenden Abfallmengen und einer diskontinuierlichen Zusammensetzung des Input-Materials ist es technisch deutlich anspruchsvoller, den Prozess für die Biogasproduktion in Gang zu halten. Die Erfahrungen aus solchen Anlagen können dabei helfen, langfristig auch andere Materialien, wie z.B. Schnittgut aus der Biotop- und Landschaftspflege oder Reststroh, für die Gewinnung von Biogas zugänglich zu machen.

5. Geothermie

Die verbreitete Anwendung der Geothermie, also der Nutzung der Erdwärme, ist die Beheizung von Gebäuden. Da durch Einführung der Energieeinsparverordnung (EnEV) 2007 die Anlagentechnik in die Energiebilanz eines Gebäudes einfließt und eine Pflicht zur Nutzung erneuerbarer Energien vorschreibt, hat die Anwendung der Geothermie vor allem bei Einzelhausbebauung zugenommen. In der Neufassung der EnEV von 2009 werden die Anforderungen im Gebäudebereich sogar um 30 % verschärft, was den Ausbau der Geothermie weiter begünstigt.

Grundsätzlich kann die Erdwärme entweder als Tiefenwärme oder oberflächennah genutzt werden:

Tiefenwärme

Die Tiefenwärme kann mit zwei Verfahren erschlossen werden, mit der hydrothermalen Geothermie und der Tiefen Erdwärmesonde.

Bei der *Hydrothermalen Geothermie* wird wasserführendes Gestein in 1000 – 3000m Tiefe angebohrt, das warme Tiefenwasser wird gefördert und für Heizzwecke genutzt. Entsprechend abgekühlt wird es mit einer zweiten Bohrung wieder in den Untergrund geleitet.

Eine *Tiefe Erdsonde* ist ein geschlossenes Wärmetauschersystem und kommt mit einer Bohrung aus. Die Wärmeausbeute ist mit ca. 100 kW bei 2500 m Bohrtiefe zwar erheblich geringer als bei der hydrothermalen Anlage, ist dafür aber unabhängig von den Untergrundverhältnissen überall realisierbar. Einschränkungen kann es in der Nähe von Anlagen zur Wasserversorgung geben. Im Interesse des vorbeugenden Grundwasserschutzes können die zuständigen Wasserbehörden eine Tiefenbeschränkung aussprechen.

Oberflächennahe Geothermie

Bei der *oberflächennahen Geothermie* wird der Tiefenbereich bis zu 150m als Wärmequelle erschlossen. Die geringe Untergrundtemperatur von maximal 12°C macht den Einsatz einer Wärmepumpe erforderlich, um das Temperaturniveau auf die entsprechende Vorlauftemperatur der Heizungsanlage anzuheben. Da Wärmepumpen Strom verbrauchen, entscheidet die Jahresarbeitszahl, also das Verhältnis von jährlich gewonnener Wärmemenge zur eingesetzten elektrischen Energie, über den ökologischen und ökonomischen Erfolg der Wärmeversorgung mit

oberflächennahen Geothermie. Als untere Grenze für die Jahresarbeitszahl gilt ein Wert von 3,5.

5.1. Einfluss EEG

Das EEG vergütet lediglich Strom, der aus Anlagen zur Nutzung der Geothermie erzeugt wird und hat daher auf die verbreitete Nutzung der Wärme keinen Einfluss.

Der Einbau von Wärmepumpen an sich ist über das Förderprogramm „Nutzung erneuerbarer Energien“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit förderfähig: So werden im Neubau Wärmepumpen mit einer Mindest-Jahresarbeitszahl von 4,0 bei Sole/Wasser-WP mit 7,5€ je m² Wohnfläche, bzw. beheizte Nutzfläche und max. 1500€ je WE gefördert und Sole/Wasser-Wärmepumpen im Bestand mit einer Mindest-Arbeitszahl von 3,7 mit 20€ je m² Wohnfläche und max. 3000€ je WE.

Für den Ausbau der Geothermie mit entsprechend aufwändigen Tiefenbohrungen haben das Bundesumweltministerium, die KfW Bankengruppe und die Münchener Rück ein neues Kreditprogramm gestartet. Sie stellen gemeinsam 60 Mio. Euro zur Finanzierung von geothermalen Tiefbohrungen zur Verfügung. Mit diesem Programm soll insbesondere das Fündigkeitsrisiko der Projekte gemindert werden.

5.2. Installierte Leistung im Kreis Rendsburg-Eckernförde

Bis Mai 2010 wurden der Kreisverwaltung Rendsburg-Eckernförde 280 Erdwärmesonden angezeigt. Über die installierte und erbrachte Leistung liegen keine Daten vor.

5.3. Regionale Verteilung

Die angezeigten Erdwärmesonden sind über das gesamte Kreisgebiet verteilt. Eine Häufung findet sich dabei besonders in Gebieten mit vielen Neubauten, da hier die Nutzung von Erdwärme bereits bei der Konzeption der Heizungsanlage eingeplant werden kann.

5.4. Genehmigungspraxis

Da die erforderlichen Bohrungen beim Bau einer Erdwärmesonde (EWS) ein gewisses Risiko für das Grundwasser darstellen, steht die Errichtung von EWS in ausgewiesenen Wasserschutzgebieten unter wasserrechtlichem Genehmigungsvorbehalt.

Außerhalb von Wasserschutzgebieten sieht das Landeswassergesetz (§7 LWG, in Verbindung mit §49 WHG) eine Anzeigepflicht für Bohrungen ab 10m Tiefe vor oder wenn eine Erschließung von Grundwasser zu erwarten ist. Anlagen, die nachweislich oberhalb des höchsten Grundwasserspiegels eingebaut werden sollen, unterliegen keiner Anzeigepflicht. Da eine fachliche Einschätzung für den Bauherrn schwierig ist, wird empfohlen, alle Erdwärmeeinrichtungen anzuzeigen.

Erst die Anzeige von Baumaßnahmen ermöglicht der Wasserbehörde eine konkrete Vorhabenbewertung und ggf. die Durchsetzung der erforderlichen Anordnungen zum Schutz des Grundwassers. Die Zulassung der Anlagen erfolgt durch einen wasserbehördlichen Bescheid.

5.5. Veränderung der Landnutzung und Auswirkung auf die Infrastruktur in den Gemeinden

Bei den bisher im Kreisgebiet angezeigten Erdwärmesonden befinden sich alle im Bereich der „oberflächennahen Geothermie“ (bis 150m). Von einer Veränderung der Landnutzung oder einer Auswirkung auf die Infrastruktur ist bei dieser Nutzung der Geothermie nicht auszugehen.

5.6. Perspektiven für eine weitere Entwicklung

Die Nutzung der Geothermie als umweltfreundliche, CO₂-arme Energiequelle hat auch ohne massive staatliche Unterstützung durch das EEG in den letzten Jahren deutlich zugenommen. In Schleswig-Holstein sind bisher etwa 2000 Erdwärmesondenanlagen installiert worden.

Nachdem die Möglichkeiten der oberflächennahen Wärmenutzung zunächst vor allem bei privaten Neubauten genutzt wurde, wird zunehmend auch von der gewerblichen Wirtschaft, z.B. für die Gebäudekühlung oder Einkaufszentren davon Gebrauch gemacht. Die Geothermie-Branche rechnet für die nächste Dekade mit einer Zunahme der installierten Leistung von jährlich mehr als 15% und gewinnt damit auch an Bedeutung als Wirtschaftsfaktor.

6. Zusammenfassung

Der Ausbau regenerativer Energien hat in den letzten Jahren auch im Kreis Rendsburg-Eckernförde stark zugenommen. Neben der Förderung durch das EEG, das Anlagenbetreibern langfristig eine hohe Vergütung von regenerativ erzeugtem Strom garantiert, haben steigende Energiekosten und sinkende Marktpreise zu dieser Entwicklung beigetragen.

Schleswig-Holstein weit konnte 2008 so ein regenerativer Anteil an der Bruttostromerzeugung von 28,4% oder 6,4 Mio. MWh erbracht werden, wobei die Windkraft mit 5,1 Mio. MWh den größten Anteil (knapp 80%) hatte. Für 2009 dürfte dieser Anteil weiter anwachsen.

Für einen Vergleich der Größenordnungen und der Relation zueinander sind im Folgenden die im Kreisgebiet installierten Leistungen (Solar 2008; Biomasse und Wind 2009) zur Erzeugung von Strom der verschiedenen regenerativen Energieträger und die daraus abgeleitete Jahresarbeit aufgelistet:

	Installierte Leistung [MW]	Geschätzte Jahresarbeit [MWh]
Solar	12	10.000
Wind	64	110.000
Biomasse	19,7	92.500
Geothermie	0	0

Zu erkennen ist, dass die Windenergie im Vergleich zu den Zahlen aus Schleswig-Holstein gesamt nur eine durchschnittliche Rolle spielt. Nach der Ausweisung neuer

Windeignungsflächen durch die Landesplanung, bieten sich hier weitere Perspektiven.

Im Bereich Solarenergie macht die im Jahr 2008 erbrachte Leistung noch einen geringen Anteil aus, aber stark gesunkene Preise für Module und die Ankündigung, das EEG in Richtung einer deutlichen Förderungseinschränkung zu novellieren, haben 2009 zu einem regelrechten Boom der Branche auch im Kreisgebiet geführt, so dass für 2009 und besonders auch für 2010 deutlich höhere Zahlen zu erwarten sind.

Dasselbe gilt für den Strom aus Biomasse: die hier angegebene Leistung von 19,7MW bezieht sich auf die 46 Anlagen, die tatsächlich in Betrieb, bzw. in Bau sind. Bereits Anfang Mai 2010 waren 19 weitere Anlagen in Planung- Tendenz weiter steigend.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Ausbau der regenerativen Energien im betrachteten Zeitraum auch im Kreis Rendsburg-Eckernförde entscheidend zugenommen hat und bei weiterhin günstigen Förderbedingungen wohl auch in Zukunft weiter anwachsen wird.

