



Erneuerbare Energien 2011

Landkreis Harburg

Impressum

Herausgeber: Landkreis Harburg, Der Landrat

Redaktionsschluss: Juni 2012

Inhaltliche Bearbeitung: Stabsstelle Klimaschutz
Doris Falkenberg

Karten: Marlen Melinkat, Joachim Ravens

Kontakt: S04@lkharburg.de, Tel. 04171 / 693-648

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	2
1. Stromerzeugung.....	3
1.1 Windenergie.....	3
1.2 Bioenergie.....	6
1.3 Photovoltaik	12
1.4 Sonstige Anlagen.....	14
1.5 Energiesteckbrief Strom	15
2. Wärmegewinnung	17
2.1 Biomasseanlagen zur Wärmegewinnung	18
2.2 Solarthermische Anlagen	21
2.3 Oberflächennahe geothermische Anlagen.....	24
3. Energiesteckbrief Wärme	27

Einleitung

Im Juni 2009 hat der Kreistag das von der Kreisverwaltung erarbeitete Klimaschutzkonzept einstimmig beschlossen und die Verwaltung mit der Umsetzung des Konzepts beauftragt. Die Begleitung und Koordinierung der Umsetzung nimmt seit Februar 2010 die aus BMU-Mitteln geförderte Stabsstelle Klimaschutz wahr.

Mit einem Kreistagsbeschluss vom 4. Juli 2011 erhält das Klimaschutzkonzept von 2009 einen zukunftsweisenden Überbau: Für den Landkreis Harburg soll ein Energiekonzept erstellt werden, das dazu beitragen soll, im Rahmen der Energiewende eine strategische und zielgerichtete Ausrichtung für Energieeinsparungen, Effizienzsteigerungen und den Ausbau von Erneuerbaren Energien entwerfen und gestalten zu können.

Als Grundlagen für die Konzepterstellung dienen die Bestandserfassung für Erneuerbare Energien,¹ eine zu erstellende Potenzialanalyse für Energieeffizienz, Energieeinsparung und Erneuerbare Energien,² sowie der Leitfaden in der vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung herausgegebenen Sonderpublikation von Mai 2011 „Erneuerbare Energien: Zukunftsaufgabe der Regionalplanung“³.

Dargestellt werden in dem hier vorliegenden Bericht die Ergebnisse zur Strom- und Wärmeerzeugung, die derzeit aus Erneuerbaren Energien im Landkreis Harburg bereitgestellt werden. Hiermit soll eine belastbare Informations- und Datengrundlage für (politische) Entscheidungen und Maßnahmen zum Ausbau der Erneuerbaren Energien und deren Erfolgskontrolle geschaffen werden. Doch auch Unternehmen und die Allgemeinheit profitieren von einem breiten und aktuellen Informationsangebot. Diese Veröffentlichung zum derzeitigen Ausbaustand soll daher eine Grundlage zur Meinungsbildung darstellen, die neben den Angaben zum Landkreis Harburg für die einzelnen Erneuerbaren Energien auch immer eine Einordnung innerhalb Niedersachsens ermöglicht bzw. Entwicklungen auf Bundesebene benennt.

¹ Diese ist bereits Bestandteil des Klimaschutzkonzeptes, siehe hierzu Klimaschutzkonzept, Maßnahme Nr. 31 unter www.klima.landkreis-harburg.de.

² Beschluss [VA1053/2011](#) des Kreisentwicklungsausschusses vom 10.03.2011.

³ Siehe <http://regionale-energiekonzepte.de/pages/sonderpublikation.php>.

1. Stromerzeugung

Die Grundlage für die Bestandserfassung zur regionalen Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien stellen die Daten zur Jahresabrechnung dar, die nach § 52 EEG (Information der Öffentlichkeit) durch die Elektrizitätsversorgungsunternehmen zur Verfügung gestellt werden. Für die vorliegende Bestandsanalyse wurden Datensätze von den im Landkreis tätigen Netzbetreibern und Energieversorgern EWE und Eon Avacon sowie den Stadtwerken Buchholz und Winsen zugrunde gelegt. Ausgewertet wurden für Wind- und Wasserkraft, Bioenergie und Photovoltaik die Anlagenanzahl, die installierte Leistung sowie die nach dem Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG) vergüteten Stromeinspeisungen.⁴

Diese Angaben werden ergänzt durch hier anonymisierte Daten zur Wind- und Wasserkraft sowie zur Bioenergie, die dem Landkreis im Rahmen von Genehmigungsverfahren vorliegen.

1.1 Windenergie

Im Landkreis Harburg sind derzeit 63 netzgekoppelte Windkraftanlagen mit insgesamt rund 80 MW installierter Leistung vorhanden, ihre räumliche Verteilung zeigt Abbildung 1. Innerhalb der derzeit im Landkreis vorhandenen 13 Vorranggebieten mit Wirkung von Eignungsgebieten⁵ sind 44 Anlagen mit rund 65 Megawatt (MW) installiert, zusätzlich existieren weitere Konzentrationsstandorte mit 19 Anlagen und rund 14 MW.

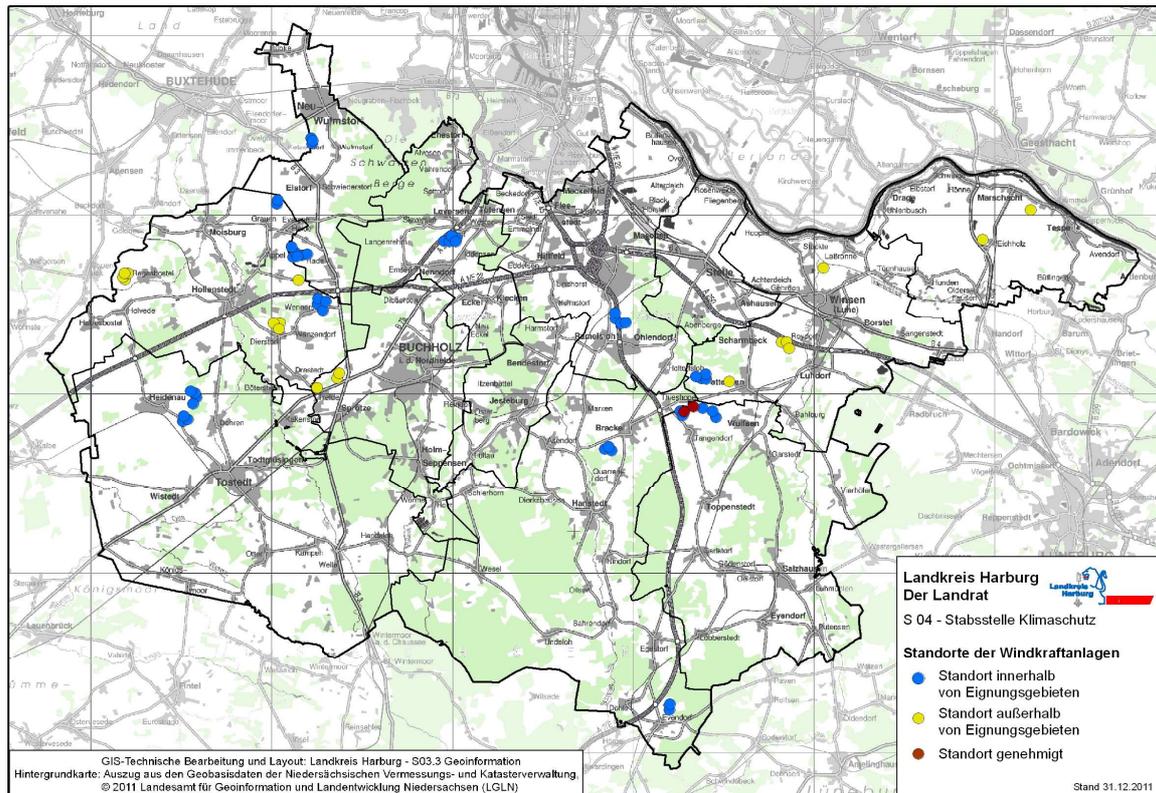
Der Landkreis Harburg hält damit für 2011 einen Anteil von 1,1 % an der gesamten Windenergieleistung in Niedersachsen (7.039 MW) – dem bundesdeutschen Spitzenreiter bei der Windeenergienutzung. Niedersachsenweit wurden 2011 nach Angaben der Windenergieanlagen-Hersteller 431 MW neu installiert,⁶ im Landkreis Harburg sind seit 2010 keine weiteren Anlagen in Betrieb gegangen.

⁴ Schriftliche Mitteilungen der EWE, Eon Avacon, Stadtwerke Winsen und Stadtwerke Buchholz.

⁵ Siehe Regionales Raumordnungsprogramm 2007 unter <http://www.landkreis-harburg.de/internet/page.php?site=1000492&typ=2>.

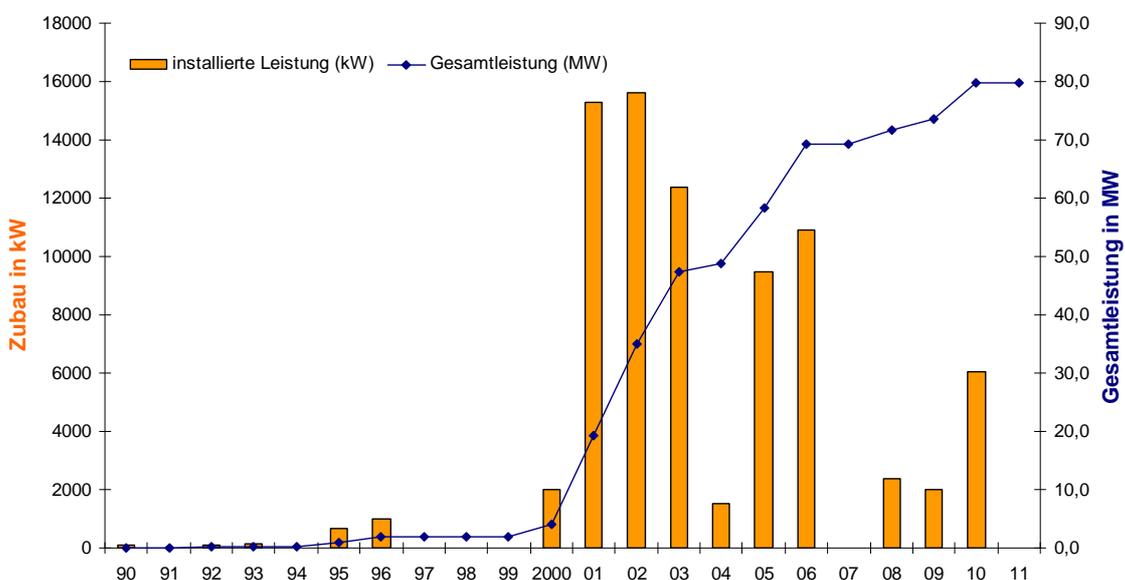
⁶ Siehe Deutsches Windenergie-Institut GmbH (DEWI): Status des Windenergienutzung in Deutschland - Stand 31.12.2011 unter http://www.dewi.de/dewi/index.php?id=12&L=1&tx_ttnews%5Btt_news%5D=118&cHash=58b36e4e557d4b9b6363df49951a390e.

Abbildung 1: Standorte der Windkraftanlagen im LKH



Betrachtet man die Altersstruktur des gesamten Windenergie-Anlagenbestandes im Landkreis so wird deutlich, dass der größte Zubau in den Jahren 2001 bis 2006 erfolgte (siehe Abbildung 2). Bis Ende 2006 waren 88 % der heutigen Anlagenanzahl bzw. 85 % der Gesamtleistung installiert.

Abbildung 2: Entwicklung der jährlich installierten Leistung Windenergie

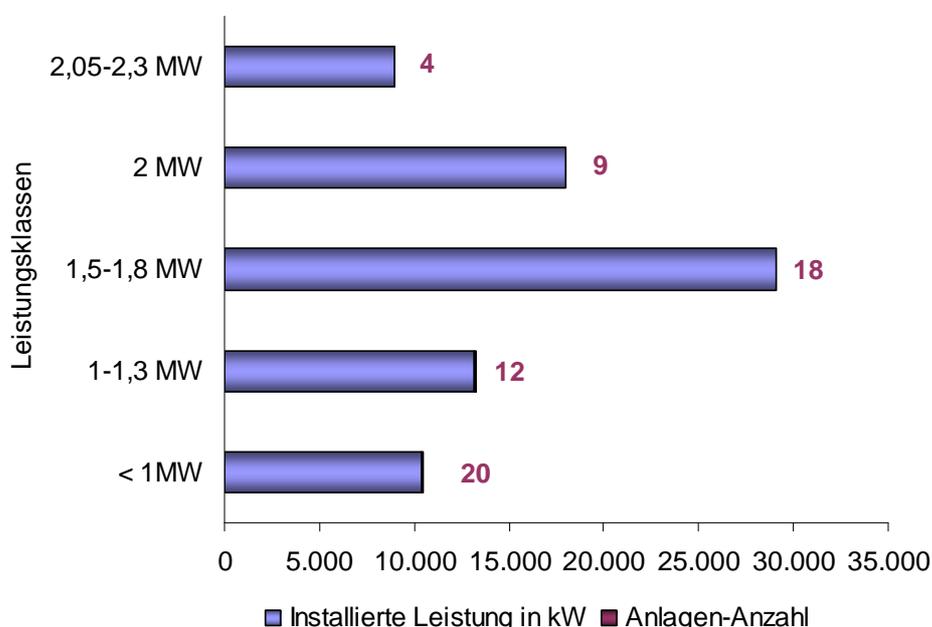


In 2012 sind 9 Anlagen mit einer Gesamtleistung von rund 4 MW bereits 12 Jahre oder älter. Diese Anlagen mit Leistungen zwischen 80 und 1.000 kW (durchschnittliche Anlagenleistung: 400 kW) zählen aktuell zum Potenzial für ein mögliches Repowering, d.h. für den Austausch älterer Windenergieanlagen durch leistungsstärkere Neuanlagen im Landkreis.⁷ Setzt man für das Repowering des gesamten Anlagenbestandes einen Zeithorizont von jeweils rund 12 Jahren pro Anlage an, ließe sich bis 2020 der größte Anteil der Anlagen in leistungsstärkere Neuanlagen austauschen.

Während in 2012 im LKH 14 % der Anlagen bzw. 5 % der installierten Leistung für ein Repowering in Frage kämen, liegen die Zahlen für Niedersachsen auf einem anderen Niveau: Niedersachsenweit hätten mehr als die Hälfte der Anlagen mit insgesamt rund 2.400 MW (durchschnittliche Anlagenleistung: 800 kW) bzw. 34 % der installierten Leistung entsprechend des EEG 2012 beim Ersatz durch Repowering Anspruch auf den so genannten Repowering-Bonus.⁸

Die durchschnittlich installierte Leistung liegt im Landkreis aktuell bei rund 1,3 MW pro Anlage, in der Leistungsklasse zwischen 1,5 und 1,8 MW ist der größte Leistungsanteil zu finden. Bei 13 der insgesamt 63 installierten Anlagen wurden jeweils mindestens 2 MW installiert, diese Anlagen stammen überwiegend aus den Jahren 2005/2006 und sind in den Gemarkungen Appel, Heidenau, Pattensen, Quarrendorf und Wulfsen zu finden. In 2011 lag bundesweit die durchschnittlich installierte Leistung pro Anlage bei rund 2,2 MW.⁶

Abbildung 3: Verteilung der Leistungsklassen bei den Windeenergieanlagen



⁷ Innerhalb von Eignungsgebieten liegen drei Anlagen mit insgesamt 2,5 MW.

⁸ Siehe Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz: Das Energiekonzept des Landes Niedersachsen. Hannover, Januar 2012 unter <http://www.erneuerbare-energien-niedersachsen.de/downloads/20120131-das-energiekonzept-des-landes-nieders.pdf>.

Aktuell wird das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) für den Landkreis Harburg neu aufgestellt, der erste Entwurf wird 2013 vorliegen. In diesem Zusammenhang prüft und bewertet der Landkreis auch die Entwicklungsmöglichkeiten für die Windenergie neu.

Ein aktuell vom Landkreis Harburg in Auftrag gegebenes Gutachten zur Windhöffigkeit zeigt,⁹ dass bereits bei einem Höhengniveau von 100 Meter über Grund auf mehr als 6 % der Landkreisfläche ein sehr gutes Windpotenzial gegeben ist, diese Ausgangslage verbessert sich noch deutlich bei einem Höhengniveau von 120 Meter über Grund. Sehr gut geeignete Schwerpunkte werden insbesondere im Norden und Westen des Landkreises gesehen. Inwieweit Ausschluss- und Einschränkungskriterien dieses Potenzial eingrenzen, wird nun zu prüfen sein und sich im Laufe des Jahres 2012 in weiteren Beratungen, unter anderem der Kreisgremien, herauskristallisieren.

Auch das niedersächsische Landesraumordnungsprogramm (LROP) wird aktuell novelliert. Danach soll beispielsweise bei den regionalen Raumordnungsprogrammen auf die Höhenbegrenzungen in Vorrang- und Eignungsgebieten verzichtet werden. Für die Festlegung von Vorrang- oder Eignungsgebieten für Repowering werden die Bedingungen ebenso wie für die Errichtung von Windenergieanlagen im Wald konkretisiert.¹⁰

1.2 Bioenergie

Energie aus Biomasse kann in vielfältiger Form zur Strom-, Wärme- und Treibstoffproduktion bereitgestellt werden. Detailliert betrachtet wird an dieser Stelle die Biogasproduktion zur Stromerzeugung, da nur sie bisher einen (relevanten) Beitrag zur Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien im Landkreis Harburg liefert.

BIOGAS

Die Auswertung der Biogasanlagen auf Grundlage der Genehmigungsdaten zeigt, dass im Biogaskataster des Landkreises Harburg aktuell (Stand April 2012) insgesamt 30 Anlagen mit rund 18 MW elektrischer Leistung zur Strom- und Wärmeproduktion aus Biogas gelistet sind.¹¹ Diese verteilen sich innerhalb des Landkreises auf 21 Biogas-Anlagenstandorte sowie neun Satelliten-BHKW¹².

⁹ Siehe <http://www.landkreis-harburg.de/internet/page.php?naviID=1001505&site=1001653&typ=2&rubrik=1000026>.

¹⁰ Zum „Entwurf einer Verordnung zur Änderung und Ergänzung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramms (LROP)“ siehe <http://www.erneuerbare-energien-niedersachsen.de/ereignisse/170412---lrop-beschlossen/index.html>.

¹¹ Hierbei handelt es sich um genehmigte, beantragte sowie geplante Anlagen.

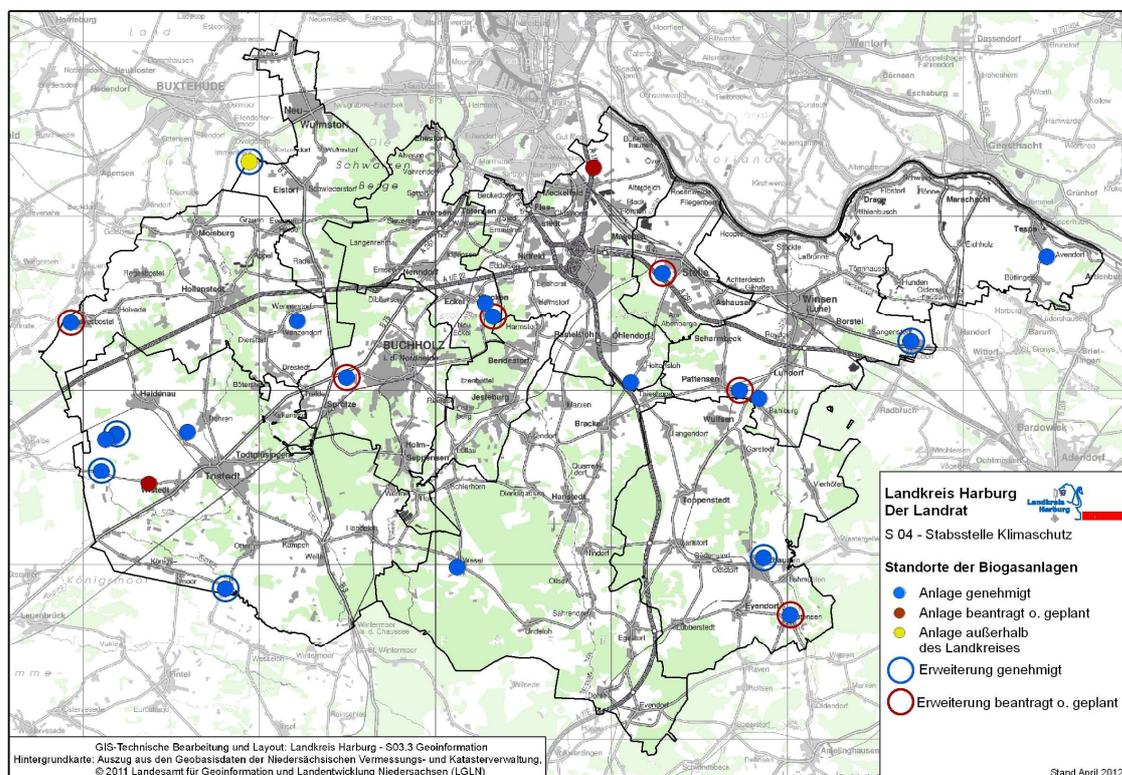
¹² Durch Rohrleitungen (Mikrogasnetze) wird eine Verbindung der Biogasanlage mit mindestens einer Gasverwertungsanlage, dem sogenannten Satelliten-BHKW, geschaffen. Diese Variante kommt dann zustande, wenn Biogas vor Ort nicht komplett genutzt werden kann, sondern in akzeptabler Nähe Wärmeabnehmer vorhanden sind. Dieses Verfahren ähnelt der Einspeisung von Biomethan ins Erdgasnetz, allerdings besteht ein geringerer Reinigungsaufwand.

Der Anlagenbestand und die installierte Leistung haben sich gegenüber 2009 (9 Anlagen mit rund 7,8 MW) deutlich erhöht¹³ In den letzten Jahren wurden sowohl Biogasanlagen, Erweiterungen als auch Satelliten-BHKW genehmigt. Kapazitätserweiterungen werden den bestehenden Anlagen zugeordnet und nicht als neue Anlage gewertet, das gleiche gilt für Satelliten-BHKW, die mit ihrer Leistungsgröße der zentralen Biogasanlage zuzurechnen sind. Sie sind also von der Anzahl der tatsächlich neu hinzugekommenen Biogasanlagen zu unterscheiden.

Von den oben genannten 30 Anlagen sind insgesamt 22 Anlagen mit einer elektrischen Leistung von 13,2 MW genehmigt (Stand April 2012). Weitere sechs Anlagen mit rund 4,7 MW_{el} wurden beantragt, zwei weitere sind in Planung. Bei den sechs beantragten Anlagen ist das durch die Stadtwerke Buchholz für den Trelder Berg in Buchholz geplante Satelliten-BHKW mit 2,3 MW_{el} leistungsmäßig dominierend, in vier Fällen handelt es sich um Erweiterungen bestehender Anlagen, so dass nur in einem Fall eine neue Biogasanlage errichtet werden soll. Eine weitere Biogasanlage ist zudem geplant, ebenso wie ein weiteres Satelliten-BHKW.

Die Verteilung der bestehenden sowie geplanten und beantragten Biogasanlagen innerhalb des Landkreises zeigt Abbildung 4.

Abbildung 4: Biogasanlagenstandorte im Landkreis Harburg



¹³ Zur Biogasnutzung in Niedersachsen, u.a. mit Landkreis-Vergleichen, siehe Broschüre vom Oktober 2010, Datenbasis 2009/2010 (<http://www.erneuerbare-energien-niedersachsen.de/downloads/2010-stand-und-perspektive-der-biogasnutzung-i.pdf>); für 2011 wird erneut eine Biogasinventur durchgeführt, Ergebnisse werden voraussichtlich in 2012 veröffentlicht.

Derzeit wird landkreisweit das produzierte Biogas weitestgehend in Blockheizkraftwerken zu Strom und Wärme umgewandelt. Der Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist und nach EEG vergütet, Ende 2011 waren dies nach Auswertung der Angaben durch die Energieversorger Anlagen mit einer Gesamtleistung von 9,8 MW_{el}. Ein Teil der jeweils anfallenden Wärme wird für die Temperierung des Gärbehälters der Biogasanlage benötigt. Der andere Teil kann zur Beheizung von Gebäuden oder als Prozesswärme verwendet werden. Wärmekonzepte wurden für den überwiegenden Teil der Anlagen im Rahmen der Genehmigung genannt, über den tatsächlichen Nutzungsgrad können jedoch keine Angaben gemacht werden.

In der Abbildung 4 dargestellt ist ein Anlagenstandort außerhalb des Landkreises. Hierbei handelt es sich um eine Anlage mit Standort in Ardesdorf, allerdings wurde im nur wenige Kilometer entfernten Neu Wulmstorf – und damit im Landkreis Harburg – ein Satelliten-BHKW errichtet. Dieses beheizt Rathaus, Jugendzentrum, Grund- und Hauptschule, Realschule, Gymnasium sowie das Hallenbad.¹⁴ Hierbei handelt es sich um ein landkreisweit einmaliges Konzept, bei dem die Gemeinde Neu Wulmsdorf und der Landkreis Harburg als Wärmeabnehmer öffentliche Gebäude versorgen.

Um einen Überblick zur Leistungsgröße der Biogasanlagen zu erhalten, werden diese hier vier verschiedenen Leistungsklassen zugeordnet, berücksichtigt werden neben den genehmigten auch die beantragten und geplanten Anlagen. Die Biogasanlage Trelder Berg (Buchholz i.d.N)¹⁵ mit einer Leistung von 5,1 MW_{el} ist mit Abstand die größte Anlage im Landkreis Harburg. Mit dem beantragten Satelliten-BHKW durch die Stadtwerke Buchholz (und damit weiteren 2,3 MW_{el}), wird diese Stellung weiter ausgebaut. Der Leistungsanteil für Biogasanlage und Satelliten-BHKW wird in Summe an den derzeit absehbaren 18 MW_{el} voraussichtlich 39 % betragen.

Im Leistungsbereich von 0,5 bis 1 MW_{el} sind neun Biogasanlagen installiert, für sechs dieser Anlagen wurden in den vergangenen Jahren Satelliten-BHKW genehmigt, die zu den Gesamtgrößen dieser einzelnen Anlagen führten. Im Bereich von 0,26 bis 0,5 MW_{el} liegen ebenfalls 9 Biogasanlagen, hierbei handelt es sich vor allem um Anlagen, die entweder vor 2009 genehmigt oder in 2011 beantragt bzw. genehmigt wurden. Drei weitere Biogasanlagen sind bzw. werden im Leistungsbereich kleiner 0,26 MW_{el} liegen.

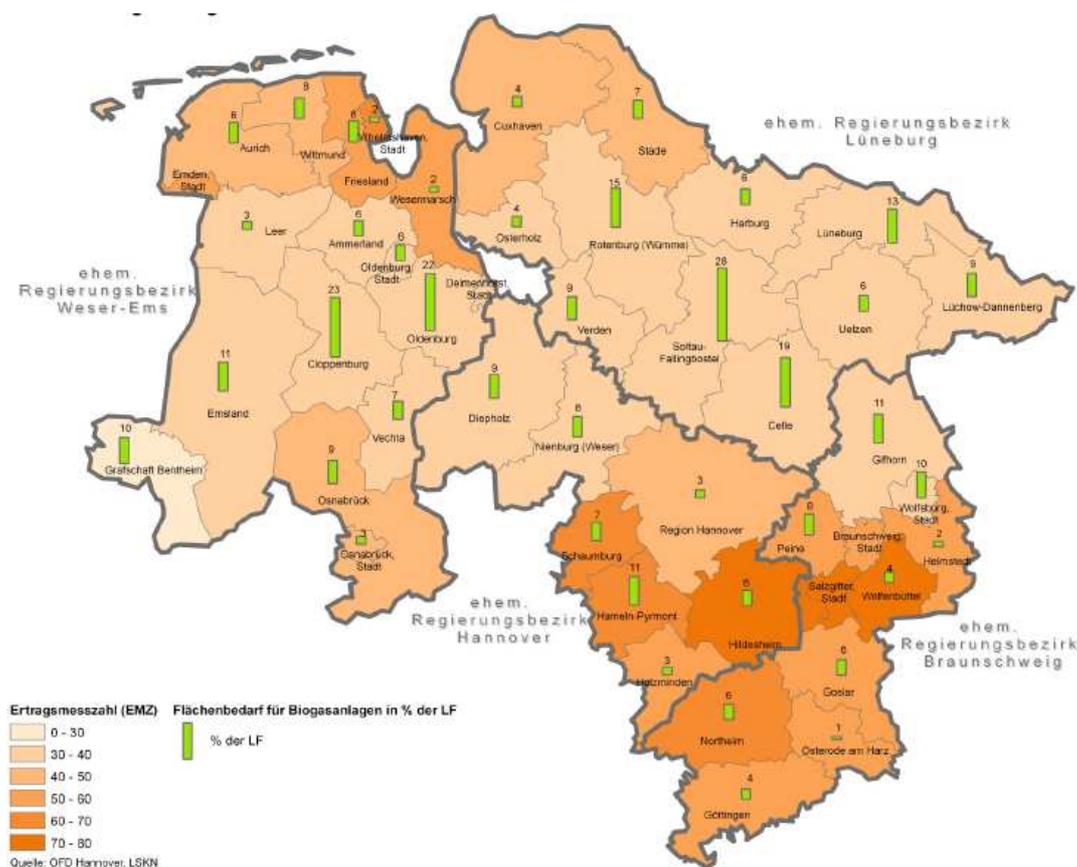
Energie aus Biomasse ist an Flächenpotenziale gebunden. Bei den im Landkreis bestehenden und geplanten Anlagen handelt es sich ausschließlich um landwirtschaftliche Anlagen, als Basissubstrate werden damit tierische Exkrememente und Nachwachsende Rohstoffe (Nawaro) – dabei dominiert der Einsatz von Mais – eingesetzt. Der genaue Anteil der eingesetzten Rohstoffe bzw. der dafür benötigte Flächenbedarf lässt sich für 2011 derzeit nicht beziffern. Im Zuge der Biogasinventur für 2011 ist jedoch davon auszugehen, dass diese Daten für die einzelnen Landkreise in Niedersachsen erneut bereitgestellt werden.¹³

¹⁴ Presseinformationen unter <http://www.landkreis-harburg.de/internet/page.php?site=14&id=1001544>.

¹⁵ Allgemeine Informationen sind unter <http://www.enovos.eu/index.php?id=40&L=0> einsehbar

Für das Jahr 2010 wurde für die Biogasproduktion im Landkreis Harburg ein Flächenbedarf von rund 6 % (12 Biogasanlagen mit rund 9 MW_{el}) der Landwirtschaftlichen Fläche abgeschätzt.¹⁶ Aus der grafischen Übersicht für Niedersachsen (siehe Abbildung 5) wird deutlich, dass der Landkreis Harburg damit einen vergleichsweise niedrigen Flächenbedarf für Biogasanlagen zeigte. Das Spektrum innerhalb Niedersachsens reichte in 2010 von 0 bis 28 %, der Landesdurchschnitt lag bei 9 % bzw. weniger als ein Zehntel der Landwirtschaftlichen Fläche.

Abbildung 5: Flächeninanspruchnahme durch Biogasanlagen in Niedersachsen (Stand 2010)



Quelle: Landwirtschaftskammer Niedersachsen

In 2011 entfallen auf den Anbau von Energiepflanzen bzw. die Aufwüchse von Grünland ca. 311.000 ha bzw. 12 % der Landwirtschaftlichen Fläche, für den Bereich Biogas wurden ca. 250.000 ha zu Grunde gelegt. Hierbei hatte der Mais mit ca. 205.000 ha den größten Anteil an der genutzten Fläche. Der Energiemaisanteil beträgt damit gut 1/3 der gesamten Maisanbaufläche Niedersachsens.¹⁷ Danach liegt in 2011 der Landesdurchschnitt für die Flächeninanspruchnahme durch Biogas bei rund einem Zehntel der Landwirtschaftlichen Fläche Niedersachsens.

¹⁶ Siehe Informationen der Landwirtschaftskammer Niedersachsen zu Biogasanlagen und Flächenbedarf unter <http://www.lwk-niedersachsen.de/index.cfm/portal/6/nav/355/article/15936.html>

¹⁷ Informationen der Landwirtschaftskammer Niedersachsen bereit gestellt unter <http://www.lwk-niedersachsen.de/index.cfm/portal/pflanze/nav/74/article/18301.html>

Bundesweit hat der Zubau von Biogasanlagen im vergangenen Jahr einen Rekordwert erreicht. Nach aktuellen Erhebungen des Deutschen Biomasseforschungszentrums (DBFZ) sind 2011 zusätzlich insgesamt über 1.300 Biogasanlagen mit einer installierten Gesamtleistung von 550 MW_{el} in Betrieb gegangen. Die Anlagenanzahl stieg damit Ende 2011 auf 7.200 mit einer installierten elektrischen Leistung von ca. 2.850 MW. Spitzenreiter in der Biogaserzeugung sind bundesweit nach wie vor die Länder Bayern, Niedersachsen und Baden-Württemberg. Sie stellen insgesamt mehr als die Hälfte des Anlagenbestandes, dies gilt sowohl für die Anlagenanzahl als auch für die Anlagenleistung.^{18,19}

Alternative Nutzungsmöglichkeiten zum Einsatz im Blockheizkraftwerk ergeben sich durch die Aufbereitung von Biogas zu Erdgasqualität, bundesweit gewinnt die Einspeisung in das Erdgasnetz langsam an Bedeutung. Nach Ergebnissen des Biogas-Monitoringberichts der Bundesnetzagentur stieg in 2011 die Anzahl der Biogasanlagen, die Gas ins Netz eingespeist haben, von 44 auf 77 Anlagen, allerdings entspricht die so eingespeiste Menge von 275 Mio. m³ erst 4,6 % der von der Bundesregierung für 2020 angestrebten Zielvorgabe.¹⁹ Im Landkreis Harburg ist diese Form der Biogasnutzung bisher noch nicht vertreten.

BIOGENE FESTBRENNSTOFFE

Im Landkreis Harburg ist ein kleines Biomasse(heiz)kraftwerk bekannt, das eine Vergütung nach EEG erhält. Für Niedersachsen wird für 2010 von insgesamt 14 Anlagen mit einer installierten elektrischen Leistung von 122 MW ausgegangen, drei Anlagen (11,7 MW_{el}) gingen 2010 in Betrieb.²⁰ In Niedersachsen bekannt sind vor allem die fünf großen Biomassekraftwerke in Emden, Papenburg, Landesbergen, Emlichheim und Hameln mit einer insgesamt installierten elektrischen Leistung von 95 MW; als Brennstoff wird überwiegend Altholz eingesetzt.²¹ Darüber hinaus gibt es kleinere Anlagen auf der Basis von Waldholz und Landschaftspflegeholz.

Bundesweit ging man für 2010 von 249 Anlagen mit einer installierten Leistung von rund 1.236 MW_{el} aus, für die eine Vergütung nach dem EEG in Frage kam. Für 2011 wurde prognostiziert, dass die Zubausrate sich (wieder) erhöht, allerdings ohne Rekordzahlen von 2009 zu erreichen. Die Gründe dafür sind vor allem in dem angespannten Brennstoffmarkt zu sehen.²⁰

¹⁹ Europäischer Wirtschaftsdienst (EUWID) – Neue Energien: Ausgabe Nr.20.2012 vom 20.06.2012

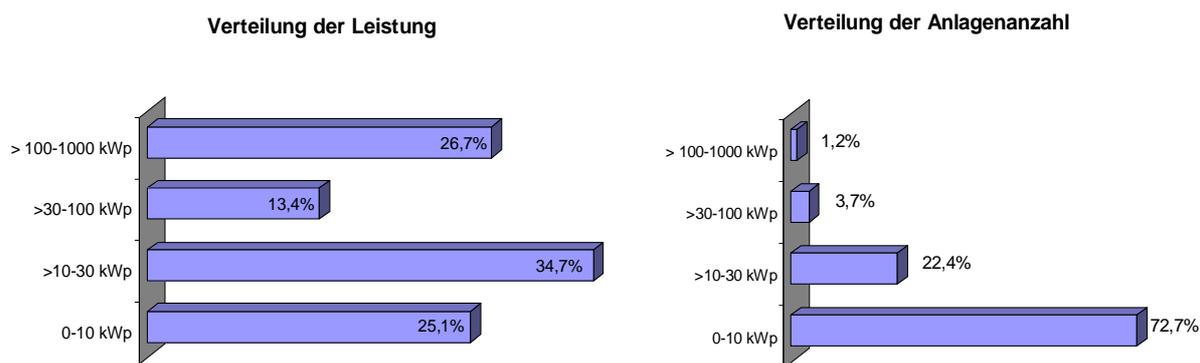
²⁰ Deutsches Biomasseforschungszentrum (DBFZ): Monitoring zur Wirkung des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) auf die Entwicklung der Stromerzeugung aus Biomasse; Leipzig, März 2011.

²¹ Eine kurze Übersicht zu den Anlagen liefert die Internet-Seite des Landes Niedersachsen zu Erneuerbaren Energien unter <http://www.erneuerbare-energien-niedersachsen.de/bioenergie/index.html>

1.3 Photovoltaik

In 2011 sind insgesamt rund 360 Photovoltaikanlagen im Landkreis Harburg installiert worden. Damit stieg die Anzahl auf nunmehr rund 1.500 Photovoltaik-Anlagen, die installierte Leistung erhöhte sich mit 7 MW auf 21 MW. Die durchschnittliche Anlagengröße des Zubaus in 2011 belief sich auf 21 kWp²², gegenüber dem Durchschnittswert von 14 kWp für 2010 zeigt sich eine Veränderungen im Landkreis: Wurden in den Jahren zuvor überwiegend PV-Anlagen im Leistungsbereich von 1 bis 10 kWp - und damit im Privatbereich - errichtet, erhöhen sich nun auch stetig die Anlagenanzahlen auf öffentlichen, sozialen, gewerblichen und landwirtschaftlichen Gebäuden. Die Anlagen- und Leistungsverteilung für Kleinanlagen bis 30 kWp zeigt, dass dieser Bereich im LKH rund 95 % der Anlagen mit einem Leistungsanteil von 60 % stellt. Im Leistungsbereich von 100 bis 1000 kWp lassen sich inzwischen rund 1 % der Anlagen mit 27 % der installierten PV-Leistung finden. In 2011 wurden beispielsweise Anlagen mit einer Leistung größer 500 kWp in Wenzendorf, Stelle, Heidenau, Salzhausen und Winsen (Luhe) errichtet.

Abbildung 7: Leistungs- und Anlagenverteilung nach Größenklassen für PV-Anlagen



Trotz der ungünstigeren klimatischen Voraussetzung für die Nutzung von Sonnenenergie rangierte Niedersachsen mit Stand April 2011 bundesweit auf Platz vier der Bundesländer und war damit Spitzenreiter der norddeutschen Länder.²³ In 2011 betrug der Anteil von Niedersachsen mit 774 MW_p (26.648 Anlagen) rund 10 % des bundesdeutschen Zubaus,²⁴ der Anteil des Landkreises an den landesweiten Neuinstallationen liegt sowohl für die Leistung als auch für die Anlagenanzahl im Bereich von rund einem Prozent.

Bundesweit entspricht in 2011 die Gesamtleistung des Zubaus 7.485 MW_p, dabei entfallen auf 645 Anlagen im Megawatt-Bereich (0,3 % des Gesamtzubaus) fast 31% der neu instal-

²² Die Maßeinheit Kilowatt Peak (kWp) gibt die maximale Leistung einer Solarstromanlage unter Standardbedingungen an. Je kWp Gesamtleistung erzeugt eine Anlage in Deutschland durchschnittlich etwa 950 kWh Strom pro Jahr. Dies entspricht etwa einem Viertel des jährlichen Stromverbrauchs eines Vier-Personen-Haushalts.

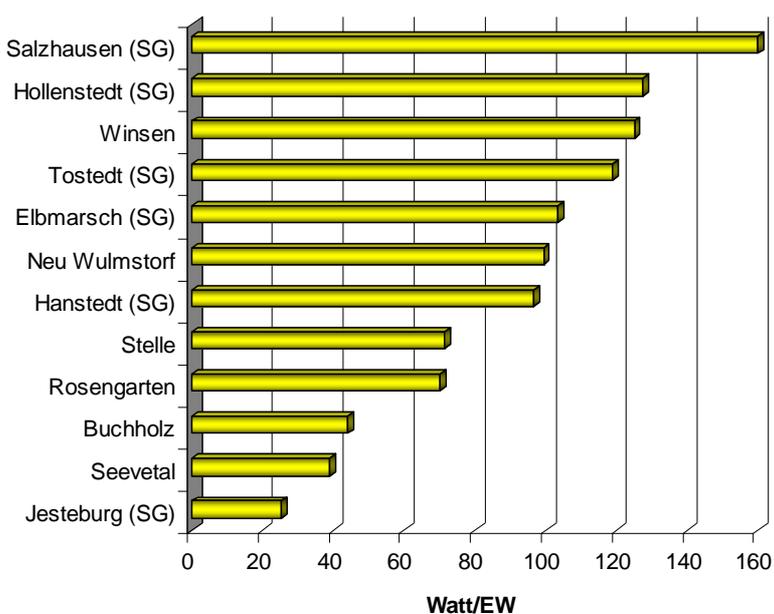
²³ Vgl. Energiekonzept des Landes Niedersachsens, S. 34.

lierten Leistung. Insbesondere in Brandenburg wurden mehrere Großprojekte angemeldet.²⁴ Insgesamt sind damit bundesweit rund 24.820 MW_p installiert.

Anhand der vorliegenden Daten lässt sich für den Landkreis Harburg eine Rangliste der Kommunen erstellen, die bei der PV-Nutzung die höchsten Werte zeigen. Messlatte sind die pro Kopf installierten Kilowatt für Solarstrom. Damit ist auch eine bundes- wie landesweite Einordnung möglich, dies ist beispielsweise im Rahmen der so genannten „Solarbundesliga“²⁵ möglich.

Der Blick auf die regionale Verteilung innerhalb des Landkreises zeigt, dass für die Samtgemeinde Salzhausen mit 160 Watt pro Einwohner (W/EW) der höchste Kennwert gebildet werden kann. Für den Landkreis ergibt sich im Durchschnitt ein Wert von 85 W/EW. Bundesweit liegen die kommunalen Spitzenreiter im untersten fünfstelligen Bereich, in Niedersachsen sind eine Reihe von Kommunen im oberen dreistelligen Bereich zu finden.²⁵

Abbildung 8: Rangliste der Kommunen nach PV-Nutzung



Für das laufende Jahr sind bereits drei Großprojekte bekannt, der damit verbundene Leistungszuwachs würde voraussichtlich rund 6 MW betragen. Bei den geplanten Projekten handelt es sich um folgende Freiflächenanlagen: In Winsen (Borstel) würde mit 4,15 MW (13,4 ha) die größte Anlage im Landkreis Harburg entstehen; in Drage ist auf dem alten Deponiestandort eine 1,36 MW große Anlage (3,3 ha) geplant, und auf dem alten Deponiestandort in Neu Wulmsdorf beabsichtigt die Stadt Hamburg, die seit 2005 bestehende Freiflächenflächenanlage mit 0,5 MW zu verdoppeln.

²⁴ Europäischer Wirtschaftsdienst (EUWID) - Neue Energie: Ausgabe Nr. 13 vom 28.03.2012.

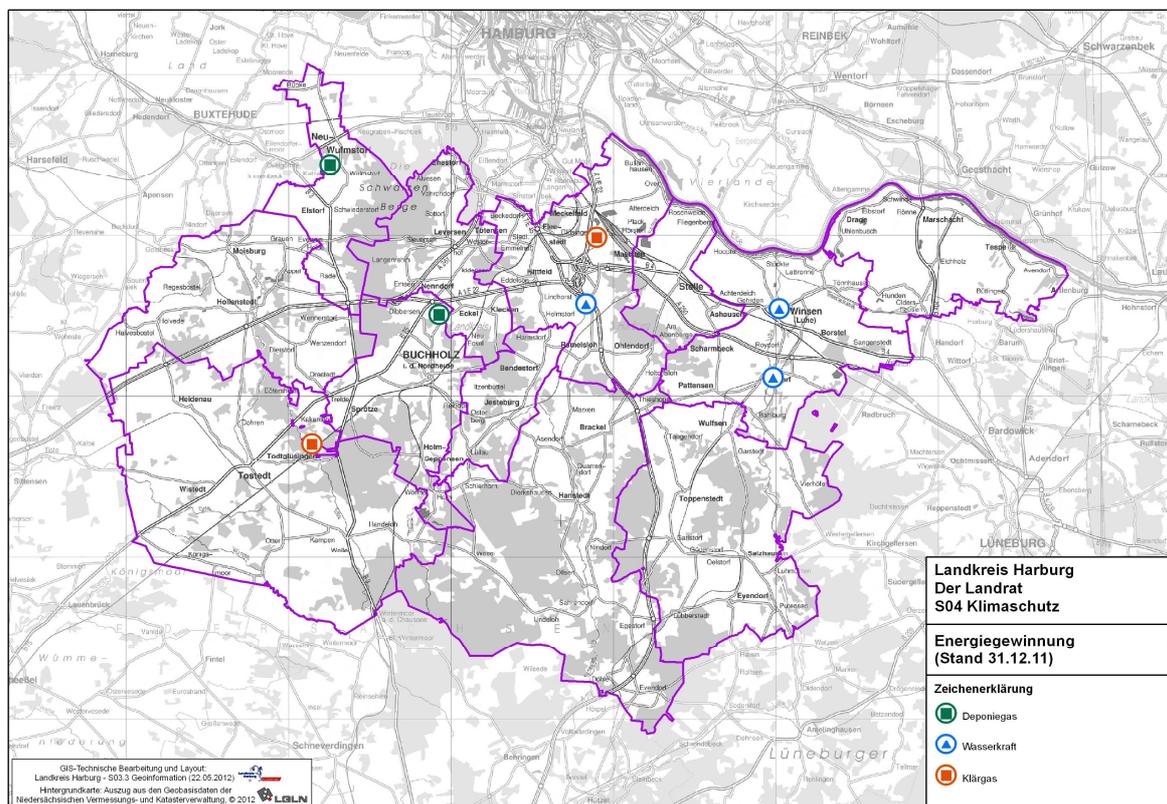
²⁵ Siehe <http://www.solarbundesliga.de/>.

Auf Landesebene gibt das novellierte Landesraumordnungsprogramm (LROP) Orientierungspunkte für den weiteren Ausbau der PV-Nutzung: Danach soll die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf besiedelte und baulich vorbelastete Flächen konzentriert werden, vorhandene Standortpotenziale sind zunächst auszuschöpfen. Landwirtschaftlich genutzte Freiflächen, für die der raumordnerische Vorbehalt für die Landwirtschaft gilt, sind nicht in Anspruch zu nehmen, Standortentscheidungen können durch regionale Energiekonzepte begründet und unterstützt werden.¹⁰

1.4 Sonstige Anlagen

Ende des Jahres 2011 waren im Bereich der nach EEG einspeisenden Deponie- und Klärgas-Anlagen sowie den Wasserkraftanlagen insgesamt weitere rund 1,5 MW elektrische Leistung installiert. Ihre räumliche Verteilung ist in Abbildung 9 dargestellt.

Abbildung 9: Deponie- und Klärgasanlagenstandorte sowie Wasserkraftanlagen mit EEG-Vergütung



Die Bedeutung dieser drei Energieformen für die Energiegewinnung aus Erneuerbaren Energien ist damit verglichen zu den bisher genannten im Landkreis gering.

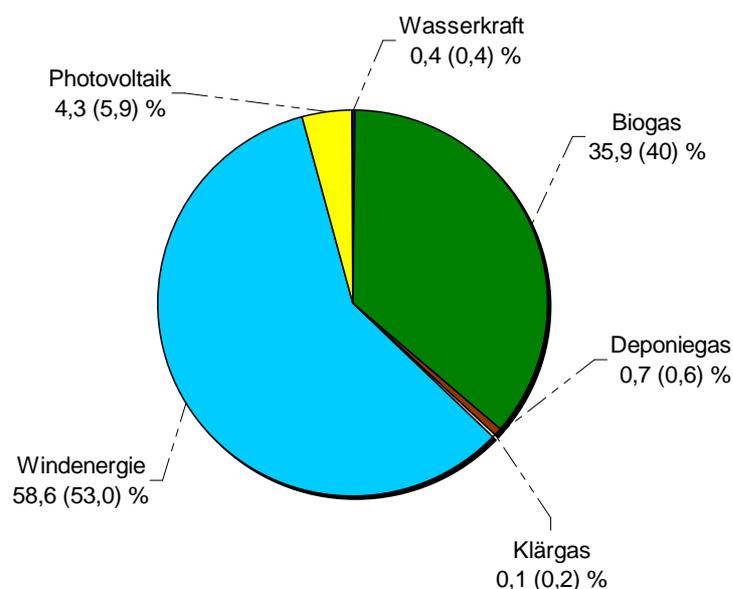
Das Klärwerk Seevetal, Glüsing, hat im letzten Jahr zwei neue BHKW-Module installiert, die elektrische Leistung stieg somit auf 0,8 MW_{el}. In den Deponieanlagen in Buchholz und Neu Wulmsdorf sind insgesamt 0,45 MW_{el} installiert. Der Leistungsanteil der Wasserkraftanlagen beträgt 0,14 MW_{el}, ein Ausbau der Wasserkraft, auch aufgrund von wasserschutz- und naturschutzrechtlichen Voraussetzungen, ist nicht zu erwarten.

1.5 Energiesteckbrief Strom

Die insgesamt im Landkreis Harburg installierte Leistung an Erneuerbaren Energien stieg in 2011 um rund 10 MW von 104 MW (2010) auf nunmehr 113.7 MW (2011).²⁶ Für das Jahr 2010 liefert die Analyse eine eingespeiste elektrische Arbeit in Höhe von rund 192 MWh, der Anteil der Erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch liegt damit bei rund 17 %.²⁷ Für das Jahr 2011 dürfte dieser Anteil auf rund 19 % gestiegen sein.²⁸

Der Anteil der Windenergie an der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien wird damit auch 2011 mit rund 53 % deutlich vorn liegen, gefolgt von Biogas mit einem Anteil von insgesamt 40 %. Die Photovoltaikanteil liegt inzwischen bei rund 6 %. Nur geringe bis kaum eine Bedeutung zeigen dagegen die Wasserkraft (0,4 %) bzw. Deponiegas (0,6 %) und Klärgas (0,2 %), in Summe liegt ihr Anteil bei 1,2 % der gesamten Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien (siehe Abbildung 10).

Abbildung 10: Struktur der Strombereitstellung aus Erneuerbaren Energien in 2010 (2011)



²⁶ Für Niedersachsen sind entsprechende (Einzel-)Informationen für 2010 zusammengestellt im Energiekonzept des Landes (siehe <http://www.erneuerbare-energien-niedersachsen.de/downloads/20120131-das-energiekonzept-des-landes-nieders.pdf>) sowie auf den Internet-Seiten der Agentur für Erneuerbare Energien (siehe <http://www.foederal-erneuerbar.de/landesinfo/bundesland/NL/kategorie/top+10>); auf Bundesebene sind die Entwicklungen der Erneuerbaren Energien im Jahr 2011 einsehbar unter http://www.bmu.de/erneuerbare_energien/downloads/doc/42038.php

²⁷ Ermittelt im Rahmen der fortschreibbaren CO₂-Bilanzierung und damit Teil-Ergebnis aus dem Energiekonzept für den Landkreis Harburg; Veröffentlichung in Vorbereitung.

²⁸ Vorläufiger Wert; endgültige Angaben für 2011 zur Energieerzeugung liegen erst Mitte 2012 vor.

Die Bestandserfassung für 2011 hat gezeigt, in welchem Umfang die Biogasgewinnung sowie die Photovoltaik weiter ausgebaut werden und welche Entwicklungen sich bereits für 2012 ableiten lassen. Für alle anderen Energiearten – und damit Windkraft, Wasserkraft sowie der Deponie- und Klärgasnutzung – ist auch für 2012 ein gleich bleibendes Leistungs-niveau zu erwarten.

Von den 113,7 MW installierter Leistung an Erneuerbaren Energien, die 2011 eine Vergütung nach EEG erhalten haben, entfallen rund 80 MW auf die Windkraft, dieser Wert hat sich in den letzten Jahren kaum verändert. Entwicklungen sind im Zuge der Novellierung des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP) zu erwarten, erste Ergebnisse, und damit auch erste Abschätzungen, in welcher Größenordnung ein weiterer Ausbau erfolgen könnte, sind für 2013 zu erwarten.

Die Nutzung der Bioenergie zur Stromerzeugung entfällt im Landkreis Harburg vollständig auf die Biogasproduktion, Ende 2011 speisten Anlagen mit einer elektrischen Leistung von 9,8 MW Strom in die Netze der Energieversorgungsunternehmen ein. Nach dem Biogaskataster des Landkreises Harburg, das im Rahmen der Genehmigungsverfahren geführt wird, waren zum Ende 2011 insgesamt 12,9 MW_{el} genehmigt, weitere 5,2 MW_{el} sind für 2012 genehmigt, beantragt oder geplant (Stand April 2012).

Trotz hoher Zubauraten 2011 im Bereich der Photovoltaik von 7 MW auf 20,8 MW bleibt der energiewirtschaftliche Beitrag dieser Technologie auch im Jahr 2011 noch vergleichsweise gering. Weitere Steigerungsraten in 2012/ 2013 sind voraussichtlich u.a. durch geplante Freiflächenanlagen zu erwarten, allein in diesem Bereich kämen weitere 6 MW_{el} hinzu.

Unter diesen Voraussetzungen steigt in 2012 der Anteil der Erneuerbaren Energien auf voraussichtlich rund 24 % des Stromverbrauchs im Landkreis Harburg.

2. Wärmegegewinnung

Anders als im Strombereich liegen für die Wärmerzeugung aus Erneuerbaren Energien noch keine Angaben vor, im Rahmen der vorliegenden Bestandserfassung werden diese nun erhoben. Dabei wird der Anlagenbestand zunächst auf Basis des Marktanzreizprogramms (MAP) erfasst²⁹ und ergänzt um weitere (statistische) Daten und Quellen sowie anonymisierte Genehmigungsdaten, sofern diese vorliegen.

Das MAP ist das zentrale Instrument der Bundesregierung zur Förderung von erneuerbaren Energien im Wärmebereich und wurde im Jahr 2000 erstmals eingeführt.³⁰ Es umfasst zwei Förderbereiche, die je nach Art und Größe der Investitionsmaßnahme zum Einsatz kommen:

- Investitionszuschüsse werden über das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle gewährt und sind als BAFA-Förderung bekannt. Dieser Förderteil des MAP dient kleineren Maßnahmen, die überwiegend von privaten Investoren im Ein- und Zweifamilienhausbereich durchgeführt werden. Damit soll im dominierenden Bereich der Bestandsgebäude die Modernisierung und der Umstieg auf Erneuerbare Energien vorangetrieben werden.
- Zinsgünstige Darlehen mit Tilgungszuschüssen werden über die Kreditanstalt für Wiederaufbau vergeben, damit handelt es sich um eine KfW-Förderung. In diesem Teil des MAP werden Investitionen in größere Wärmelösungen gefördert, diese werden zumeist im gewerblichen und kommunalen Bereich realisiert. Abgewickelt werden sie derzeit über das Programm Erneuerbare Energien (Premium). Aus den Förderberichten der KfW-Bankengruppe geht für den Landkreis Harburg hervor, dass in den Jahren 2009 bis 2011 insgesamt 34 Vorhaben mit einer Summe zwischen vier und fünf Mio. Euro gefördert wurden.³¹ Über die einzelnen Projekte im Landkreis liegen keine Angaben vor.

Tabelle 1: Zusagen im Landkreis am KfW-Programm Erneuerbare Energien Premium

	Anzahl Zusagen	Mio. Euro
2009	10	kleiner 1
2010	10	1
2011	14	3
Summe	34	Zwischen 4 und 5 Mio. Euro

Quelle: Förderberichte 2009-2011 der KfW-Bankengruppe²⁶

Die Zuschüsse und / oder zinsgünstigen Kredite aus dem Marktanzreizprogramm bilden die mit Abstand wichtigsten Anreize im Altbaubereich bzw. den Gebäuden im Bestand.

²⁹ Wagner, L.: Schriftliche Mitteilung zu geförderten Solar-, Biomasse- und Wärmepumpenanlagen im Landkreis Harburg, Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA), 20.1.2012.

³⁰ Allgemeine Informationen zum MAP unter http://www.bmu.de/erneuerbare_energien/doc/46980.php

³¹ Förderreports der KfW-Bankengruppe für die Jahre 2009-2011 unter http://www.kfw.de/kfw/de/KfW-Konzern/Unternehmen/Erfolg/Erfolg_in_Zahlen/Foerderreport/index.jsp.

Für Neubauten regelt das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG)³², dass ein gewisser Mindestanteil der Wärmegewinnung durch Erneuerbare Energien zu erfolgen hat. Es verpflichtet Bauherren seit Anfang 2009, den Wärmebedarf von Neubauten anteilig entweder aus Solarenergie (mind. 15 Prozent), aus Biomasse (mind. 30 Prozent gasförmige bzw. mind. 50 Prozent feste oder flüssige) oder aus Erd- bzw. Umweltwärme (mind. 50 Prozent) zu decken. Alternativ erkennt das Gesetz auch zusätzliche Dämmmaßnahmen oder die Wärmeversorgung aus Fernwärmenetzen, Abwärme oder Kraft-Wärme-Kopplung an.

Mit Wirkung zum 1. Mai 2011 wurde das EEWärmeG novelliert. Nun gilt die Nutzungspflicht nicht nur für Neubauten, sondern auch für bestehende öffentliche Gebäude. Somit wird Gebäuden, die im Eigentum der öffentlichen Hand stehen, eine besondere Vorbildfunktion zugesprochen, die auch bei angemieteten Gebäuden beachtet werden muss.³³

2.1 Biomasseanlagen zur Wärmegewinnung

Bei der Analyse zur Wärmeerzeugung aus Biomasse wurden folgende Datenquellen berücksichtigt:

- Feuerstättenzählung Niedersachsen (FSZ) 2010 für holzbefeuerte Anlagen bis 1MW.³⁴ Diese mit dem Landesinnungsverband für das Schornsteinfegerhandwerk Niedersachsen erstellte Untersuchung liefert Angaben zum Zuwachs ab 2003 sowie Annahmen zum derzeitigen Bestand.
- Anfragen beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) liefern Förderstatistiken zu Biomasseanlagen aus dem Marktanzreizprogramm. Zu den geförderten Anlagen zählen Scheitholz-, Pellets- und Hackschnitzelanlagen im Leistungsbereich kleiner 100 KW aus den Jahren 2000 bis 2011.

Bei der Biomassenutzung zur Wärmebereitstellung werden nur Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung (FWL) unter 1 MW berücksichtigt. Diese fallen in den Geltungsbereich der 1. BImSchV (Kleinfeuerungsanlagen) und sind nicht genehmigungsbedürftig.

³² Für Informationen zum Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz siehe

http://www.erneuerbare-energien.de/erneuerbare_energien/downloads/doc/40512.php

³³ Zur mietrechtlichen Umsetzung der Vorbildfunktion öffentlicher Gebäude siehe

http://www.erneuerbare-energien.de/erneuerbare_energien/downloads/doc/47586.php

³⁴ 3N-kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe e.V. (Hrsg.): Feuerstättenzählung Niedersachsen 2010 für holzbefeuerte Anlagen bis 1 MW, Göttingen, Januar 2012.

Feuerungsanlagen mit einer Feuerungswärmeleistung unter einem Megawatt (MW)

Eine energetische Biomassenutzung findet bis zu einer Nennwärmeleistung von ca. 100 kW vorrangig im Bereich der privaten Haushalte und dort in traditionellen Festbrennstoffgeräten oder modernen Kleinfeuerungsanlagen statt. Von 100 kW bis 1 MW sind die Anlagen meist in der Holzverarbeitenden und/oder holzbearbeitenden Industrie (z. B. Sägewerke, Möbeldustrie, Holzwerkstoffindustrie u.a.), in der Landwirtschaft, in kommunalen Gebäuden, Hotels, Gärtnereien und anderen Wirtschaftsbereichen anzutreffen.

Für die Bestandsanalyse werden die modernen Kleinfeuerungsanlagen zugrunde gelegt, zu denen zählen die Scheitholz- und Pellet- Einzelöfen und Zentralheizungen sowie die Hackschnitzel Zentralheizungen.

Durch die Feuerstättenzählung ist für Niedersachsen auf Landkreis-Ebene die Entwicklung des Anlagenzuwachses für die Jahre 2002 bis 2010 bekannt, da diese im Rahmen des Projektes durch die Bezirksschornsteinfeger erfasst und anschließend ausgewertet wurden. Danach lässt sich für den Landkreis Harburg ein Bestand von rund 500 Pellet-Feuerungen und 100 Hackschnitzelfeuerungen ableiten. Der Bestand an Scheitholzfeuerungen wird auf etwa 49.600 abgeschätzt.

Tabelle 2: Anlagenbestand 2010 an Holzfeuerungen im Landkreis Harburg

	Scheitholz	Pellets	Holzhack-schnitzel	Summe
Einzelöfen	48.290	150		48.440
Zentralheizungen < 15 KW	661	211		872
Zentralheizungen > 15 KW	658	137		795
Zentralheizungen < 50 KW			58	58
Zentralheizungen > 50 KW			43	43
Summe	49.609	498	101	50.208

Quelle: Feuerstättenzählung Niedersachsen 2010

In der Feuerstättenzählung 2009 wurde auch eine Auswertung für die einzelnen Landkreise vorgenommen, nach der lässt sich für den Landkreis Harburg folgendes Bild innerhalb Niedersachsens zeichnen: Der absolute Zuwachs an Scheitholz-Einzelöfen mit rund 2000 Anlagen erreichte auf Landkreisebene 2009 den höchsten Wert seit 2004 und lag damit landesweit – neben den Landkreisen Hannover und Lüneburg – im Spitzentrio auch in Bezug auf die Einwohnerzahl (hier die Landkreise Lüneburg und Lüchow-Dannenberg).

Der absolute Bestand an Pellet-Zentralheizungen < 15 kW rangiert im landesweiten Vergleich auf den oberen Plätzen.

Holz hackschnitzel-Feuerungen werden sowohl als Primärheizung als auch zur Prozesswärmeproduktion betrieben. Dies ist die einzige Gruppe, in der auch Leistungsbereiche oberhalb von 50 kW anzutreffen sind. Ende 2010 waren es, wie 2009 auch, insgesamt 43 Anlagen. Der Bestand an modernen Holz hackschnitzel-Feuerungen kleiner 50 kW stieg im Landkreis Harburg von 3 Anlagen in 2002 auf insgesamt 58 in 2010.

In Niedersachsen lagen 2010 die Zuwächse bei modernen Holzheizanlagen ausnahmslos unter den Werten der Vorjahre. Der Bestand an Scheitholzfeuerungen wuchs im Vergleich zu 2009 um 2 % und liegt nun bei rund 1,27 Mio. Anlagen, die Anzahl der Pelletheizungen stieg insgesamt um 18 % auf 12.660 Anlagen, bei den Holz hackschnitzelfeuerungen sind nach einem Zuwachs von 15 % inzwischen mehr als 2.500 Anlagen installiert.³⁴

Ein anderes Bild in Bezug auf die Anlagenzahlen für den Landkreis Harburg zeigt die Auswertung der Förderstatistik zum Marktanreizprogramm. Verglichen mit den Ergebnissen aus der Feuerstättenzählung 2010 sind insbesondere die Förderzahlen für die Scheitholzanlagen um ein Vielfaches geringer.

Tabelle 3: Zuwachsraten von Holzfeuerungsanlagen (2000 bis 2010)

	Scheitholz		Pellets		Hackschnitzel	
	MAP	FSZ 2010	MAP	FSZ 2010	MAP	FSZ 2010
2000	5					
2001	6		3			
2002	7		6	9		8
2003		1.150	4	74		36
2004	5	2.934	10	9		3
2005	13	689	14	65		9
2006	39	1.514	64	89	4	10
2007	33	1.111	51	62	4	14
2008	24	1.135	35	78	1	13
2009	33	2.131	78	79	3	6
2010	17	979	35	35	3	2
Summe	182	11.643	300	500	15	101

Quelle: Förderdaten Marktanreizprogramm (MAP), Feuerstättenzählung Niedersachsen 2010 (FSZ)

In 2011 sind in Summe weitere 26 Biomasseanlagen nach dem Marktanreizprogramm gefördert worden, die Förderzahlen liegen damit deutlich niedriger als in den Jahren zuvor.

Gründe für die Differenzen zwischen dem Marktanreizprogramm und der Feuerstättenzählung, insbesondere bei Scheitholz-Feuerungen, können Anlagen mit zu großer oder zu kleiner Leistung für die Förderung oder aber nicht erfüllte Emissionsanforderungen sein. Um eine staatliche Förderung zu erhalten, musste eine Scheitholzanlage beispielsweise bereits 2006 mit einem Pufferspeicher mit mindestens 55 Liter/kW Inhalt betrieben werden.

Mit der Definition von Umweltstandards und Mindestwirkungsgraden im Marktanzreizprogramm wurde ein Instrument zur Lenkung des Marktes in Richtung hochwertiger und besonders umweltfreundlicher Holzfeuerungsanlagen geschaffen, um besonders schadstoffarme Feuerungen einzubauen. Allerdings sind nach wie vor deutliche Preisunterschiede zwischen den förderfähigen und nicht förderfähigen Anlagen möglich, die die Kaufentscheidung mit beeinflussen können. Bei den gezeigten Unterschieden zwischen den Förderzahlen aus dem Marktanzreizprogramm und den Angaben aus der Feuerstättenzählung stellt sich zudem die Frage, ob bei entsprechenden Modernisierungs- und Sanierungsvorhaben Fördermöglichkeiten ausreichend bekannt und attraktiv sind.

Nach einer Auswertung einer 1.000-Anlagenstichprobe des Marktanzreizprogramms ersetzen in 80 % aller Fälle die geförderten Anlagen zur Heizungserneuerung (d.h. ohne Neubauten) eine Heizung für fossilen Brennstoff bzw. eine strombasierte Heizung. Bei den übrigen 20 % war es fast immer eine bestehende Scheitholzfeuerung, die durch eine geförderte Neuanlage ersetzt wurde.³⁵

Die Hochrechnung der Anlagenleistungen bis 100 kW zeigen, dass im Landkreis Harburg im Betrachtungszeitraum 2000 bis 2011 eine über das Marktanzreizprogramm gesamte thermische Leistung von über 12,8 MW installiert wurde. Darüber hinaus sind die weiteren Anlagen, die aus der Feuerstättenzählung 2010 bekannt sind, grundsätzlich mit zu berücksichtigen. Inwieweit die zum Einsatz kommenden Holzmengen über den Brennstoffhandel, sonstige Märkte oder kostenfrei zur Verfügung stehen, ist nicht bekannt.

2.2 Solarthermische Anlagen

Solarthermieanlagen wandeln solare Strahlungsenergie direkt in Wärmeenergie um. In der Vergangenheit dienten thermische Solaranlagen hauptsächlich zur Trinkwassererwärmung, inzwischen werden sie zunehmend zur Erwärmung von Heizungswasser eingesetzt. Diese so genannten Kombi-Solaranlagen werden in bestehende Heizsysteme mit Hilfe des Pufferspeichers für Heizungswasser integriert und sind deutlich größer – und damit auch teurer – als Anlagen zur Trinkwassererwärmung.

Die Auswertung der Förderzahlen aus dem Marktanzreizprogramm für den Landkreis Harburg zeigt folgendes Ergebnis: Ende des Jahres 2011 waren rund 3.700 solarthermische Anlagen mit einer Gesamtfläche von rund 31.600 m² zur Trinkwarmwasserbereitstellung und Raumheizungsunterstützung installiert. Darüber hinaus wurden noch weitere 12 Anlagen mit insgesamt rund 240 m² errichtet. Dabei handelt es sich um Solarwärmeeanlagen zur Prozesswärmeerzeugung für Gewerbe und Industrie sowie um Antrieb von Kühlmaschinen. Bundesweit befinden sich Anlagen dieser Art noch im Pilot- und Demonstrationsstadium.

³⁵ Vgl. Technologie- und Förderzentrum (Hrsg.), TFZ-Bericht 21: Kleine Biomassefeuerungen. Markt-betrachtungen, Betriebsdaten, Kosten und Wirtschaftlichkeit, Straubing, Februar 2010.

Tabelle 4: Anzahl der installierten Solarthermie-Anlagen (2000 bis 2011)

	Warmwasser	Raumheizung	Kälte, Prozess	Innovation
2000	78	28		
2001	181	43		
2002	174	57		
2003	128	34		
2004	166	56		1
2005	152	75		
2006	222	124		
2007	324	229		
2008	223	245		3
2009	334	393		3
2010	128	200		3
2011		117		
Summe	2.110	1.601	3	9

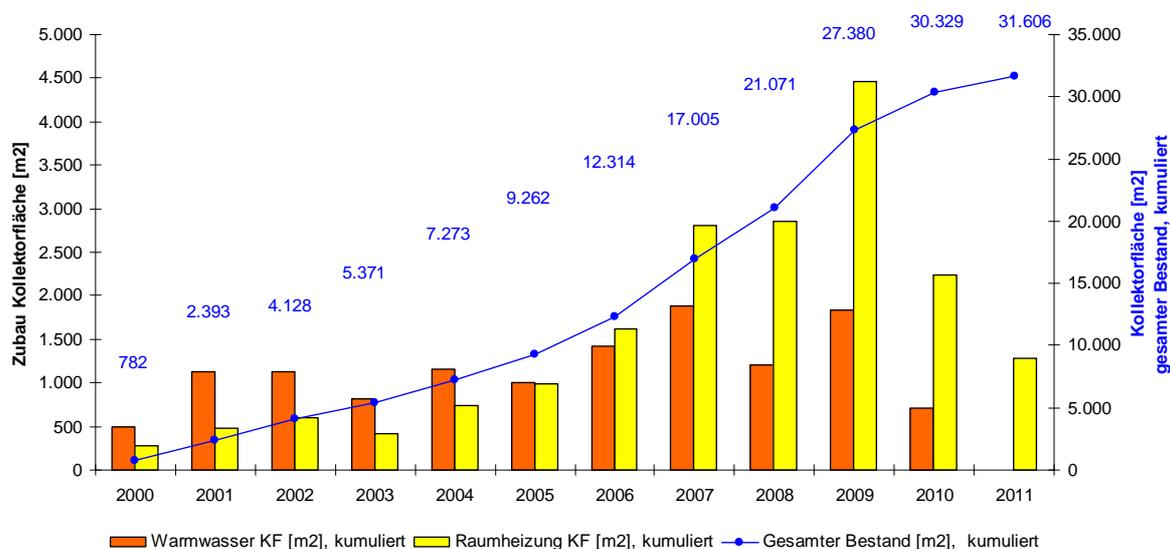
Quelle: Förderdaten Marktanzreizprogramm (MAP)

Es kann davon ausgegangen werden, dass im Landkreis Harburg die Summe an Solarthermieanlagen insgesamt höher liegt, da nicht alle installierten Anlagen den Anforderungen der BAFA-Förderung genügen. Zudem werden ab 2011 im Marktanzreizprogramm keine Anlagen mehr zur ausschließlichen Warmwasserbereitung gefördert. Es wird daher abgeschätzt, dass Ende 2011 vor allem eine höhere Anzahl an Anlagen zur Trinkwassererwärmung installiert waren, in Summe wird für den LKH davon ausgegangen, dass ca. 4.300 solarthermische Anlagen (Trinkwassererwärmung und Kombi-Anlagen) installiert sind.³⁶

In einem durchschnittlichen 4 Personenhaushalt haben Anlagen zur Trinkwarmwasserbereitstellung typischerweise eine Kollektorfläche von 5 bis 6 m² (Warmwasserspeicher: 300 l), Kombianlagen 10 bis 15 m² (Solarspeicher: 500 l bis 1000 l Inhalt), diese Verteilung zeigt auch die Auswertung der Kollektorflächengrößen für den Landkreis. Die Übersicht zu den Flächen zeigt damit auch eine andere Verteilung als ausschließlich die Betrachtung der Anlagenanzahl: Von den insgesamt vorhandenen Kollektorflächen für solarthermische Anlagen, die nach dem Marktanzreizprogramm gefördert wurden (31.600 m²), beträgt der Anteil für Raumheizung rund 60 % (18.000 m²), der Anteil an der Anlagenanzahl liegt mit rund 1.600 Anlagen bei 43 %.

³⁶ Folgende Annahmen werden für die Abschätzung zugrunde gelegt: BAFA-Anteil für Anlagen zur Warmwasserbereitstellung: 80 %; BAFA-Anteil für Anlagen zur Raumheizungsunterstützung: 90 %.

Abbildung 11: Entwicklung des Zubaus von Solarkollektoren (2000 bis 2011)



Quelle: Förderdaten Marktanzreizprogramm (MAP)

Die Auswertung der Landkreis-Zahlen zeigt, dass Solarwärmeanlagen nur wenig in Mehrfamilienhäuser eingesetzt werden. Es sind auch nur wenig größere Anlagen aus dem öffentlichen Bereich bekannt, wie z.B. beim Freibad in Salzhausen. Die solarthermische Wärmenutzung bietet sich immer dann an, wenn Wärme auf einem vergleichsweise niedrigen Temperaturniveau benötigt wird und zusätzlich Wärmenachfrage sowie solares Strahlungsangebot gleichzeitig auftreten oder zumindest nicht eine gegenläufige Charakteristik zeigen. Neben der Trinkwarmwasserversorgung in Haushalten tritt eine hohe Wärmenachfrage auch im Sommer beispielsweise auf Campingplätzen und in Hotels sowie in Krankenhäusern und Altenheimen auf.

Deutschlandweit verzeichnete der Markt für solarthermische Anlagen in 2010 einen Rückgang von fast 29 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Gründe waren die im Vergleich zum Jahr 2009 niedrigeren Preise für fossile Energien, aber auch ein temporäres Aussetzen bzw. eine Reduktion von Fördermitteln und Anreizprogrammen für den Ausbau erneuerbarer Energien zur Gebäudeenergieversorgung im Wärmesektor. Ende 2010 waren auf deutschen Dächern rund 1,5 Millionen Solarwärmeanlagen installiert (2009: ca. 1,4 Millionen). Die kumulierte Kollektorfläche betrug rund 14 Mio. m² (2009: ca. 12,9 Mio. m²) und stieg in 2011 auf über 15 Mio. m² an.

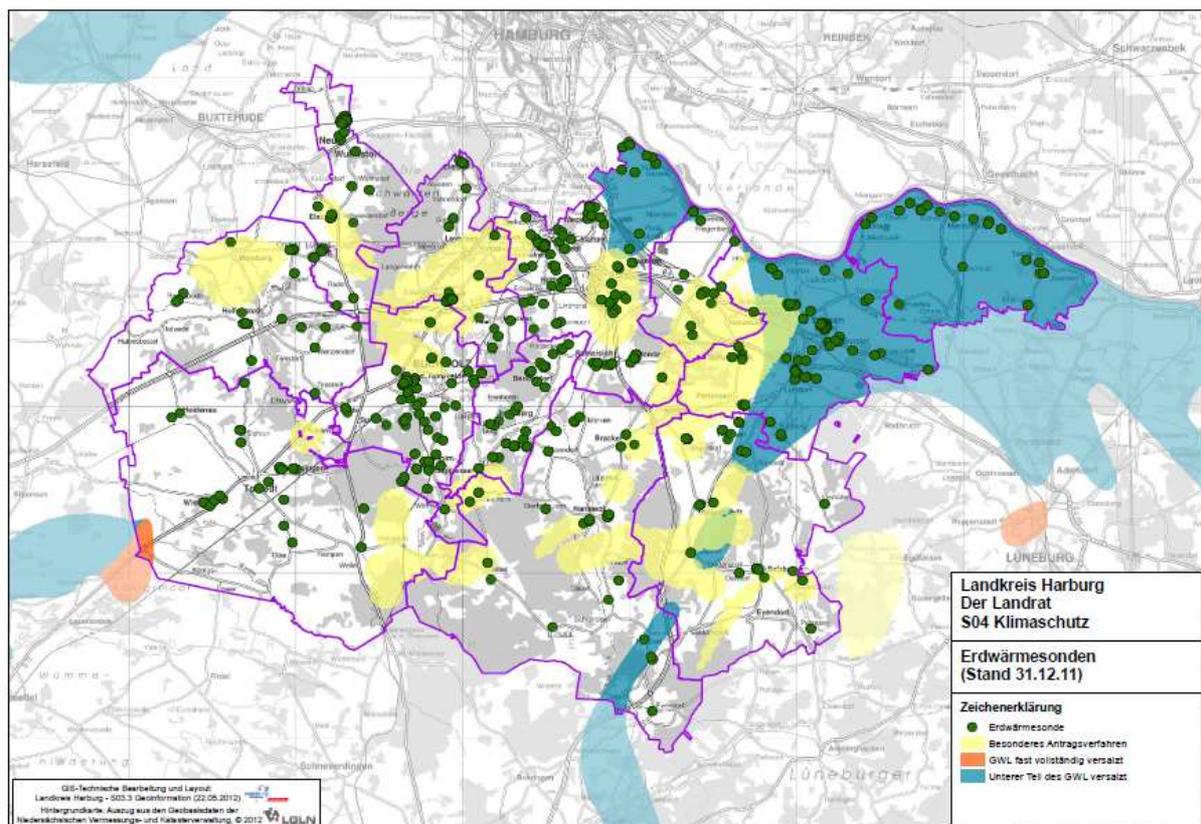
2.3 Oberflächennahe geothermische Anlagen

Bei der Geothermie unterscheidet man zwischen der oberflächennahen Erdwärmenutzung (bis zu ca. 400 Metern Tiefe) und der Tiefengeothermie, die vor allem der Stromerzeugung dient. Durch die oberflächennahe Geothermie wird Energie zugänglich, die entweder in den obersten Erdschichten oder dem Grundwasser gespeichert ist.

Sowohl Wärme aus den bodennahen Atmosphärenschichten als auch die oberflächennahe Erdwärme werden heute schon vielfach genutzt. Im Normalfall bestehen diese Anlagen aus einer Wärmequelle- und Wärmepumpenanlage und werden unter dem Begriff „Wärmepumpe“ geführt. Zu unterscheiden sind Wärmepumpen (WP) nach ihrer Wärmequelle: Erdwärmepumpen beziehen Wärme aus dem Erdreich (Sole-Wasser-WP) oder dem Grundwasser (Wasser-Wasser-WP), Luftwasserpumpen (Luft-Wasser-WP) dagegen beziehen die Wärme aus der Umgebungsluft. Versorgen kann eine Wärmepumpe ein Gebäude grundsätzlich mit Heizwärme, Kälte und Warmwasser.

Eine Verteilung der insgesamt genehmigten bzw. angezeigten Anlagen innerhalb des Landkreises zeigt die nachfolgende Abbildung.

Abbildung 12: Verteilung oberflächennaher Geothermieanlagen im Landkreis Harburg

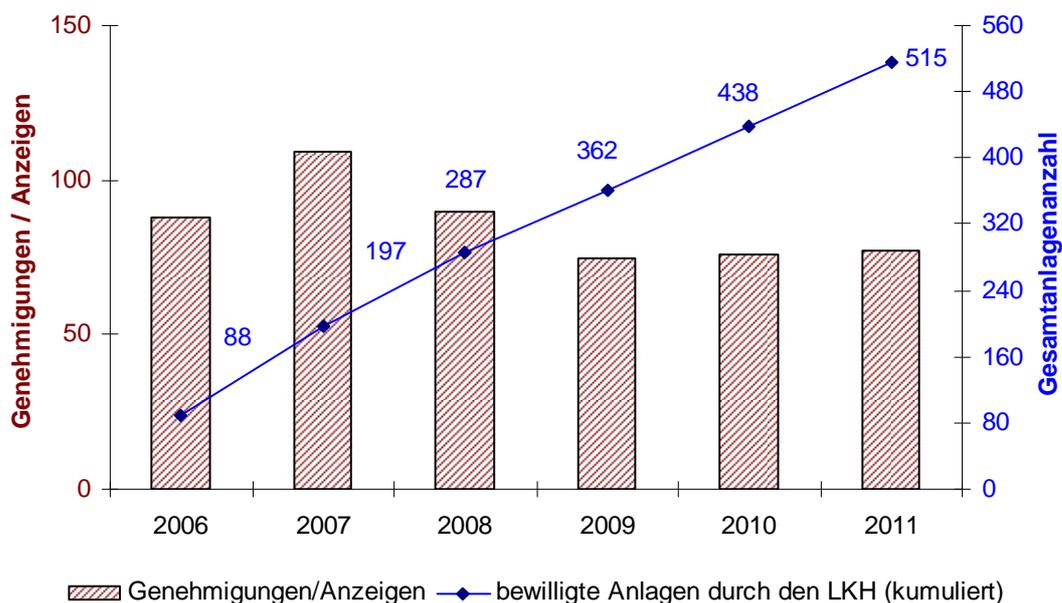


In den farblich gekennzeichneten Bereichen³⁷ - und damit hydrogeologisch sensiblen Gebieten - sind jeweils gesonderte Genehmigungen einzuholen; hier sind Einschränkungen bei der Bohrtiefe oder den Materialien oder gar ein Verbot für das geplante Vorhaben wahrscheinlich.

In dem Leitfaden „Erdwärmennutzung in Niedersachsen“³⁸, der aktuell überarbeitet wird, zeigt das niedersächsische Umweltministerium den Weg zum ordnungsgemäßen Bau entsprechender Anlagen auf. Besondere Anforderungen werden in hydrogeologisch sensiblen Gebieten gestellt.³⁹ So sind beispielsweise in Wasserschutzgebieten (Schutzzone I und II) Anlagen generell verboten, in anderen Gebieten ist die Errichtung nur mit Einschränkungen möglich. Darüber hinaus gibt es die Regionen, in denen die Errichtung nur "angezeigt" werden muss.

Der Landkreis Harburg ist zuständig für das Zulassungs- bzw. Anzeigeverfahren der oberflächennahen Anlagen und damit für die Zulassungen der Bohrungen im Rahmen der Sole-Wasser-WP und Wasser-Wasser-WP. Die Auswertung der damit vorhandenen Daten zeigt, dass in den Jahren 2006 bis Ende 2011 insgesamt 515 Anlagen genehmigt bzw. angezeigt wurden (siehe Abbildung 12). Seit 2009 liegt der jährliche Zuwachs konstant bei 75 Anlagen.

Abbildung 13: Jährlicher Zuwachs an oberflächennahen Geothermieranlagen



³⁷ Diese umfassen die Wasserschutzgebiete, Grundwasserversalzungsgebiete sowie Wassergewinnungsanlagen mit einem definierten Umkreis.

³⁸ Siehe Niedersächsisches Umweltministerium: Leitfaden Erdwärmennutzung in Niedersachsen. Genehmigungsvoraussetzungen, insbesondere für Erdwärmesonden mit einer Heizleistung bis 30 kW, Hannover, Dezember 2006.

³⁹ Die wesentlichen Rechtsgrundlagen für die Errichtung und den Betrieb von Erdwärmesondenanlagen bilden das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), die Wassergesetze des jeweiligen Bundeslandes und das Bundesberggesetz (BBergG) in Verbindung mit dem Lagerstättengesetz.

Die größte Anzahl an genehmigten/angezeigten Anlagen lassen sich in Seevetal (101) sowie in den Städten Buchholz (76) und Winsen (72) finden. Insgesamt sind 66 % der Anlagen (342) in den Städten und Einheitsgemeinden zu finden. Genehmigungsfrei errichtet werden die Luftwärmepumpen, so dass die insgesamt im Landkreis Harburg installierte Anzahl an Wärmepumpenanlagen (Erd- und Luftwärmepumpen) voraussichtlich deutlich höher liegt.

Darüber hinaus sind noch Wasser-Wasser-WP aus den 1970er und 1980er Jahren in Betrieb, die aktuell neu erfasst und ggf. neu zu genehmigen sein werden.

Für den gesamten Wärmepumpenbereich lag die Zahl der bundesweit neu installierten Anlagen in 2011 bei rund 57.000.⁴⁰ Der Bestand an Wärmepumpen insgesamt wird in Deutschland auf 334.000 Heizsysteme (2010) geschätzt, eingesetzt werden sie heute vorwiegend im Neubau: bei rund 55 % der Wärmepumpen-Heizsysteme wird als Wärmequelle Erdwärme (48 %) bzw. Grundwasser (7 %) – und damit oberflächennahe Geothermie – genutzt, 45 % setzen Umgebungsluft ein.⁴¹

Seit Januar 2008 werden effiziente Wärmepumpenanlagen in Deutschland über das Marktanzreizprogramm (MAP) staatlich gefördert. Die Auswertung der Förderzahlen für den Landkreis Harburg zeigt, dass bis Ende 2011 für insgesamt 274 Erd- und Luftwärmepumpen Fördergelder bewilligt wurden.⁴² Dieser Anzahl stehen für den gleichen Zeitraum insgesamt 318 genehmigte bzw. angezeigte Erdwärmepumpen gegenüber. Im niedersächsischen Vergleich der Landkreise wird der Landkreis Harburg für 2010 bei den durch das MAP geförderten Sole-Wasser-Wärmepumpen auf den 16. Platz eingestuft.⁴³

Zur Stromerzeugung wird die Geothermie in Deutschland bisher kaum genutzt. Bundesweit gibt es 19 Projekte, in Niedersachsen ist jeweils ein Tiefe Geothermie-Projekt im Bau bzw. in Planung.⁴⁴

⁴⁰ Vgl. BWP, Wärmepumpenabsatzzahlen für 2011: Wärmepumpen-Absatz steigt 2011 um 11,8 % gegenüber Vorjahr, Presseinformation, Berlin, 26. Januar 2012.

⁴¹ Vgl. VDI Statusreport 2010: Regenerative Energien in Deutschland, Düsseldorf, Januar 2011.

⁴² Das MAP unterstützte auch Luft-Wasser WP, diese sind nicht beim LKH zu genehmigen bzw. anzuzeigen. Die Anzahl der Förderanträge nur für die oberflächennahe Geothermie ist dem LKH nur für einzelne Jahre, nicht aber in Summe bekannt.

⁴³ Vgl. erdwärmeLIGA UG unter <http://www.erdwaermeliga.de/landesliga/niedersachsen/kreise.html>, Zugriffsdatum: 28. März 2012.

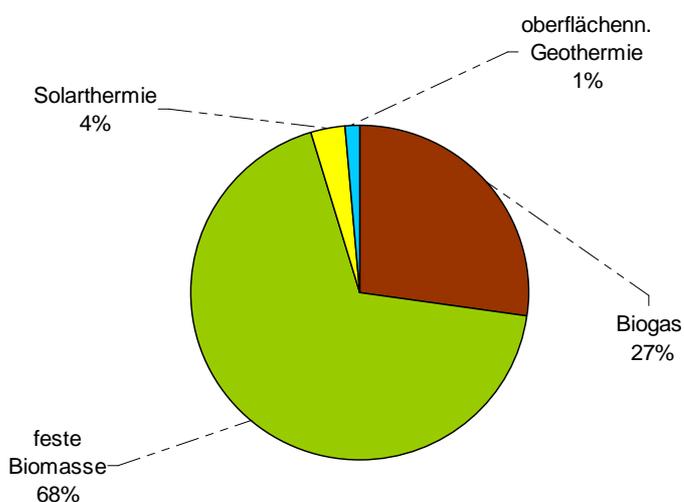
⁴⁴ GtV- Bundesverband Geothermie e.V. (GtV-BV): Übersicht: Tiefe Geothermieprojekte in Deutschland, <http://www.geothermie.de/aktuelles/geothermie-in-zahlen/deutschland.html>, Zugriffsdatum: 28. März 2012.

3. Energiesteckbrief Wärme

Für die Wärmebereitstellung aus Erneuerbaren Energien lässt sich mit den vorliegenden Daten ein Beitrag von 308 GWh errechnen, damit liegt der Anteil bei 11 % am Gesamtwärmebedarf des Landkreises.

Die Untersuchung zeigt, dass die energetische Holznutzung mit fast 70 % die Wärmebereitstellung wesentlich dominiert. Die Erzeugung solarer Wärme mittels Solarkollektoren sowie die oberflächennahe Geothermie leisten trotz ihrer Steigerungsraten derzeit nur einen geringen Beitrag zur Wärmebedarfsdeckung (siehe Abbildung 14).

Abbildung 14: Struktur der Wärmebereitstellung aus Erneuerbaren Energien in 2010/2011



Insgesamt ist der Einsatz Erneuerbarer Energien zur Wärmebedarfsdeckung in 2011 vermutlich nur gering angestiegen und damit auf einem vergleichbaren Niveau wie 2010. Die Zuwachsraten in den Jahren 2010/2011 waren jeweils vergleichsweise gering. Bleibt dieser Trend bestehen, kann davon ausgegangen werden, dass Steigerungsraten im Wärmesektor vor allem durch den Einsatz der gekoppelten Strom- und Wärmebereitstellung aus Biogas zu erwarten sein werden.