



Stand und Perspektiven der Biogasnutzung in Niedersachsen



Niedersachsen

Biogas in Niedersachsen

Zum Schutz unseres Klimas, zur Gestaltung einer nachhaltigen Energieversorgung und zur Schonung endlicher Ressourcen hat sich Deutschland verpflichtet, den CO₂-Ausstoß zu senken und den Anteil der erneuerbaren Energien deutlich zu steigern. Eine Möglichkeit diese Ziele zu erreichen, ist die Verwendung von nachwachsenden Rohstoffen zur Erzeugung von Bioenergie. Der Anteil der Bioenergie am Primärenergieverbrauch in Niedersachsen soll von derzeit etwa 3 % bis zum Jahr 2010 auf 8 % gesteigert werden. Diese Zielvorstellung lehnt sich an die Vorstellung der Europäischen Kommission zur Energieerzeugung in Europa an.

Als Schlüsseltechnologie erneuerbarer Energien bietet die energetische Nutzung von Biogas für die Landwirtschaft und den ländlichen Raum viele positive Aspekte. Biogas ist immer dezentral, hat eine sehr breite Rohstoffpalette und ist hinsichtlich der Anlagengröße außerordentlich flexibel. Es erhält nachhaltig Nährstoffkreisläufe, macht alternative Produktlinien in der Landwirtschaft bei guten Erträgen möglich und generiert erhebliche Wertschöpfungen und Arbeitsplätze im ländlichen Raum. Biogas stellt deshalb eine wichtige und eine vielseitige Form der Bioenergie aus der Landwirtschaft dar. Derzeit wird in Deutschland jede dritte Kilowattstunde Strom aus Biogas in niedersächsischen Anlagen erzeugt. Damit hat Niedersachsen bei der Erzeugung

von Biogas die Spitzenposition in Deutschland und Europa inne. Seit Novellierung des Erneuerbaren Energien Gesetzes, EEG, im Frühjahr 2004 sind mehr als 300 neue Biogasanlagen mit einem Investitionsvolumen von annähernd 600 Millionen Euro ans Netz gegangen. Da der größte Teil dieser Investitionen an regionale Unternehmen vergeben wird, trägt diese Entwicklung zur Stärkung des ländlichen Raums bei.

Die Agrarmärkte befinden sich weltweit in einem dynamischen Wandel, der durch steigende Nachfrage gekennzeichnet ist. Hinzu kommt der Eintritt der Bioenergie in den Markt für land- und forstwirtschaftliche Produkte, so dass sich die Bedingungen für alle Rohstoffproduzenten und -abnehmer zukünftig weiter stark verändern werden. Regional steigen durch die verbesserte Wertschöpfung in der Landwirtschaft bereits die Rohstoff- und Pachtpreise. Die Zusammenhänge sind sehr komplex und lassen sich auf keinen Fall nur auf die Bioenergie zurückführen. Insgesamt begrüßen wir die verbesserten Wertschöpfungsaussichten für die Landwirtschaft und den ländlichen Raum.

Die Broschüre „Biogas in Niedersachsen“ soll Fakten für eine fundierte Diskussion liefern und den Stand der Biogasnutzung in Niedersachsen darstellen.



Hans-Heinrich Ehlen

Minister für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz



Hans-Heinrich Sander

Minister für Umwelt



Basisinfos Biogas

Was ist Biogas

Biogas entsteht, wenn organische Materialien unter Luftabschluss (anaerob) vergoren werden – ähnlich wie im Pansen von Wiederkäuern. Im Faulbehälter, dem Kernstück einer Biogasanlage, werden Energiepflanzen, Wirtschaftsdünger

oder organische Reststoffe von Mikroorganismen zu einem methanhaltigen Gas umgewandelt. Der Heizwert von Biogas liegt im Mittel bei 5,5 kWh pro Kubikmeter. Es kann als Energieträger in zahlreichen Anwendungsfeldern genutzt werden. Das ausgegorene Substrat ist ein hochwertiger Dünger, der wieder auf den Acker ausgebracht wird.

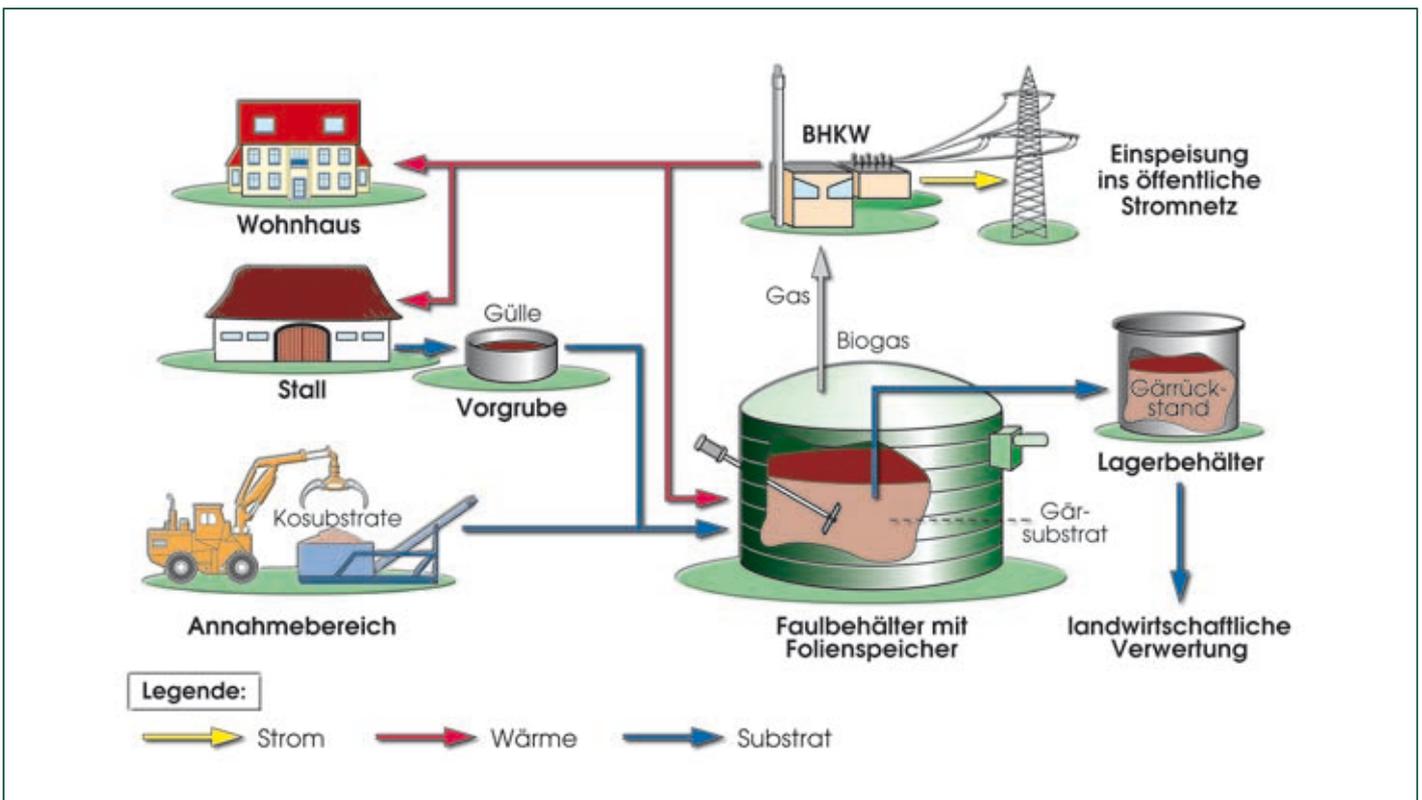


Abbildung: Verfahrensschema einer Biogasanlage [Quelle: FNR – Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe]

Wie wird es genutzt

Derzeit wird Biogas weitgehend in Blockheizkraftwerken zu Strom und Wärme umgewandelt. Der Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist und nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vergütet. Ein Teil der anfallenden Wärme wird für die Temperierung des Gärbehälters benötigt. Der andere Teil kann zur Beheizung von Gebäuden oder als Prozesswärme verwendet werden.

Alternative Nutzungsmöglichkeiten zum Einsatz im Blockheizkraftwerk ergeben sich durch die Aufbereitung von Biogas zu Erdgasqualität. Durch diesen Veredlungsschritt kann es z.B. in das Erdgasnetz eingespeist oder direkt als Fahrzeugkraftstoff genutzt werden.

Vorteile der Biogasnutzung

Die Biogasnutzung hat viele Vorteile:

- Stärkung der Wirtschaft im ländlichen Raum
- Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen
- Diversifizierung der Einkommensquellen in der Landwirtschaft
- Zukunftsfähige Strom-, Wärme- und Kraftstoffherzeugung aus nachwachsenden Rohstoffen
- Verringerung des Verbrauchs und des Imports endlicher fossiler Energieträger
- Reduzierung treibhauswirksamer Emissionen (Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Lachgas)
- Weniger Geruch der Gülle bei Lagerung und Ausbringung durch Abbau flüchtiger Geruchsstoffe
- Qualitativ hochwertige Gärrückstände (bessere Pflanzverfügbarkeit, Belastung des Grundwassers wird verringert, Ätzwirkung der Gülle wird herabgesetzt)
- Nährstoffkreisläufe werden geschlossen
- Große Leistungsbreite der Anlagen und vielseitige Einsatzmöglichkeiten (BHKW, Treibstoff, Gasnetz, Wasserstoff)
- Hohes und leicht realisierbares Potential
- Biogas ist schon heute in vielen Bereichen der Landwirtschaft und der Industrie wirtschaftlich realisierbar





Stand und Entwicklung der Biogasnutzung in Niedersachsen

Einleitung

Seit der Novellierung des EEG im August 2004 erlebt die Biogasnutzung in ganz Deutschland einen enormen Aufschwung. Der Grund für diese positive Entwicklung sind die neuen Vergütungsregelungen für Strom aus Biomasse. Bonusvergütungen für den ausschließlichen Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen und für die sinnvolle Nutzung der anfallenden Wärme machen den Betrieb einer Biogasanlage interessanter denn je. Auch in Niedersachsen entscheiden sich immer mehr Landwirte zum Aufbau eines neuen Betriebszweiges mit Biogas.

Anlagenanzahl und Struktur

Anfang 2006 waren in Niedersachsen 435 größtenteils landwirtschaftliche Biogasanlagen in Betrieb. Die elektrische Leistung dieser Anlagen beträgt durchschnittlich 500 kW_{el}. Neben den landwirtschaftlichen Biogasanlagen gibt es zahlreiche gewerbliche Anlagen. Die Anzahl der derzeit am Netz befindlichen Biogasanlagen wird auf rund 600 geschätzt.

Schwerpunkte der Biogasproduktion waren bisher vor allem die viehhaltenden Regionen Cloppenburg-Vechta, Emsland und die Regionen Soltau-Fallingb. Rotenburg-Bremerförde. Aufgrund der verbesserten Einspeisevergütung für Biogasstrom aus Energiepflanzen (NaWaRo Bonus) durch das 2004 novellierte EEG gewinnt Biogas inzwischen auch in Ackerbauregionen an Bedeutung. Der Schwerpunkt der Investitionen lag nach Novellierung des EEG mit fast 65 % aller neuen Anlagen in den Ackerbauregionen Niedersachsens.

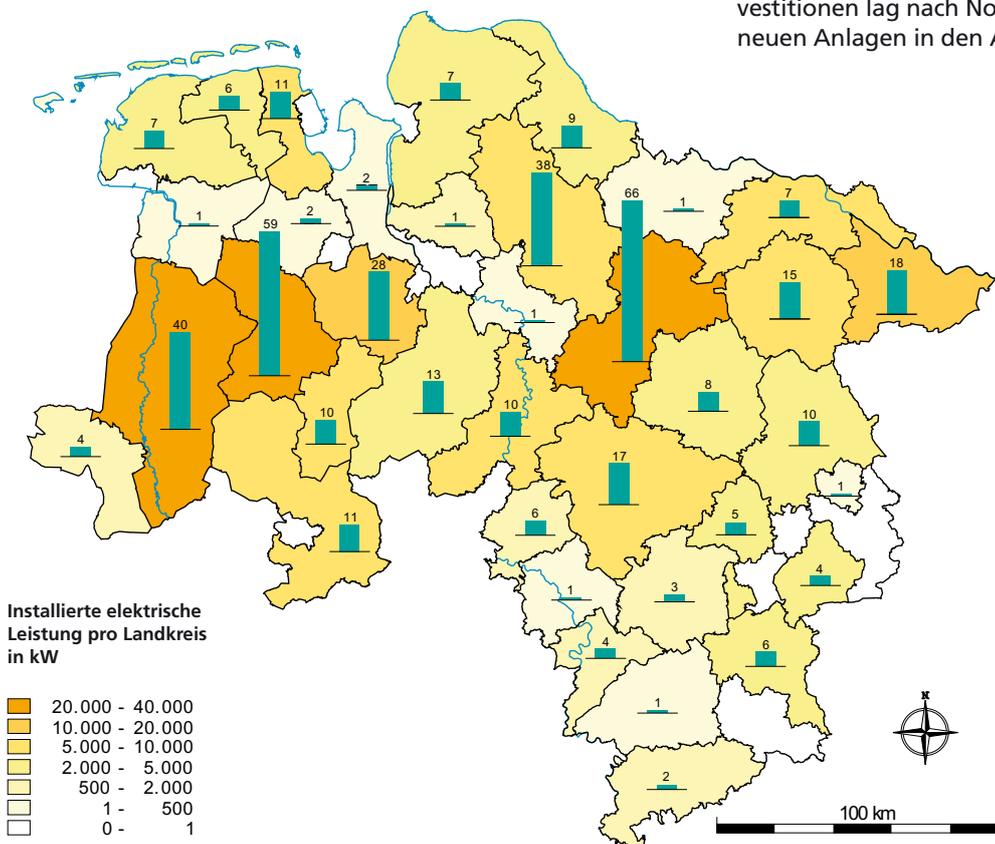


Abbildung: Gegenüberstellung von Verteilung und Größe der Biogasanlagen in Niedersachsen [Datenaufnahme 2005]

Installierte Leistung und Stromerzeugung

Niedersachsen steht in Deutschland an der Spitze der Biogasproduktion. Zwar liegt die Anzahl der installierten Biogasanlagen Niedersachsens im Bundesvergleich nur bei etwa 15 %, doch mit einem Anteil von ca. 37,6 % an der gesamten installierten elektrischen Leistung hat Niedersachsen die Nase vorn. In den süddeutschen Ländern stehen rund 60 % aller Anlagen. Diese haben aber aufgrund der kleineren Betriebsstrukturen geringere Leistungen.

Ende 2006 hatten die niedersächsischen Anlagen insgesamt eine installierte elektrische Leistung von rund 300 MW. Sie erzeugen damit ca. 2 Mio. MWh Strom im Jahr und decken derzeit einen Anteil von etwa 3,8 % des niedersächsischen Strombedarfs. [BWE]

Klimaschutz durch Biogas

Niedersachsens Biogasanlagenbetreiber leisten schon jetzt einen großen Beitrag zur Schonung des Klimas. Sie ersparen der Atmosphäre jährlich ca. 1,6 Millionen Tonnen klimaschädigendes CO₂ (0,79 kgCO₂/kWh).

Hinzu kommt eine deutliche Verringerung von Methanemissionen, die bei der konventionellen Lagerung von Gülle entstehen (Methan hat eine 20-fach stärkere Klimawirkung als Kohlendioxid).

Entwicklung der eingesetzten Substrate

Vor der Novellierung des EEGs wurden die meisten Biogasanlagen mit Gülle als Grundsubstrat beschickt. Um die Anlagen wirtschaftlich betreiben zu können, musste ihnen zusätzlich energiereicheres Substrat beigemischt werden. Dies waren häufig organische Reststoffe, für die die Betreiber sogar Erlöse erzielen konnten.

Diese Situation hat sich grundlegend verändert, da mit der Novelle des EEGs durch den „NaWaRo-Bonus“ auch der Einsatz von Energiepflanzen wirtschaftlich geworden ist. Viele bestehende Anlagen sind daher auch umgestellt worden.

Neue Anlagen setzten überwiegend nachwachsende Rohstoffe und Gülle ein (NaWaRo-Anlagen). Circa 180 Anlagen erzeugen in Niedersachsen Biogas aus Bioabfällen, wie Flotate, Fette, Kartoffelschalen u.a..

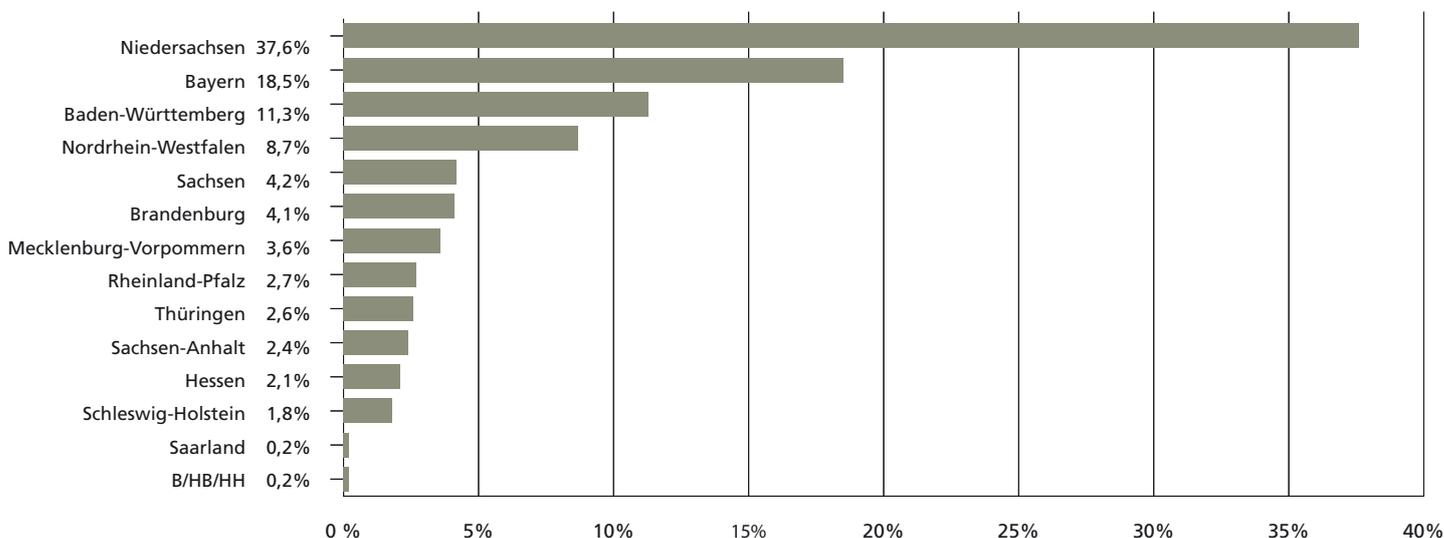


Abbildung: Anteil der installierten elektrischen Leistung der Biogasanlagen in den Bundesländern
[Quelle: Biogasnutzung vor dem Hintergrund des novellierten EEG, Institut für Energetik und Umwelt, Leipzig 2006]



Flächen und genutzte Energiepflanzen

Niedersachsen verfügt über gut 2,6 Mio. ha landwirtschaftliche Fläche. Auf 7 % der landwirtschaftlichen Fläche werden derzeit nachwachsende Rohstoffe erzeugt. Der Energiepflanzenanbau hat hieran den größten Anteil.

In 2006 wurden bereits auf 145.000 ha Energiepflanzen in Niedersachsen angebaut, davon etwa 55.000 ha Raps für die Biodieselproduktion sowie circa 75.000 ha Mais und 15.000 ha Energiegetreide zur Biogasproduktion. Hierfür werden stillgelegte Flächen aber auch normale Ackerbauflächen genutzt. Dieser Flächenanteil kann zukünftig zunehmen, wenn bei tendenziell weiter steigenden Preisen für endliche Energieträger die Biomasseproduktion gegenüber der Nahrungsmittelproduktion die Konkurrenzfähigkeit erhalten bleibt.

Mais und Getreide sind derzeit die leistungsfähigsten Kulturarten für die Biogasproduktion. Der Maisanbau für die Biogasproduktion hatte 2006 einen Anteil von 19 % an der 387.000 ha großen niedersächsischen Maisanbaufläche, wobei im Vergleich auf Landkreisebene deutliche regionale Unterschiede bestehen. Während in den südniedersächsischen Ackerbauregionen bis zu 90 % des angebauten Mais in die Biogaserzeugung fließen, sind dies in den Veredlungsregionen zwischen 2 % und 20 % der Gesamtanbaufläche von Mais. In der Ackerbauregion Lüneburger Heide variiert der Biogasmaisanteil zwischen 15 - 50 % der Maisanbaufläche. Mais wurde in einigen Ackerbaugebieten in die bis dahin dreigliedrige Fruchtfolge zusätzlich aufgenommen. Insgesamt erhöhte sich in Niedersachsen die Maisanbaufläche um 6 % gegenüber 2005.

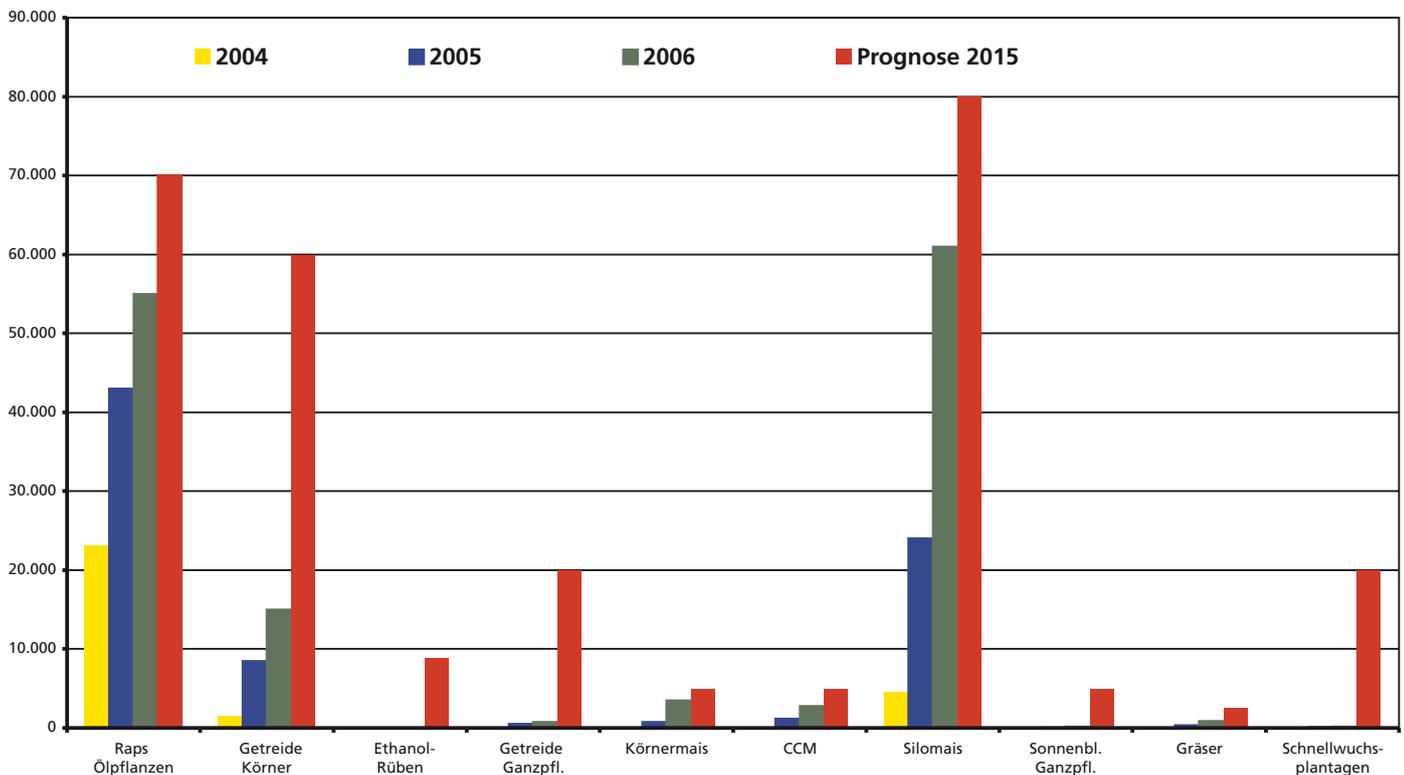


Abbildung: Anbaufläche nachwachsender Rohstoffe in Niedersachsen [Quelle: ML, NLS Okt. 2006, SLA Stand Nov. 2006]



Neben Mais, Winterroggen und Weizen werden mittelfristig auch Hirsearten, Gräser und Mischkulturen (Sonnenblumen/ Mais) das Energiepflanzenspektrum erweitern. Erste positive Züchtungs- und Versuchsergebnisse bestätigen das mögliche hohe Leistungspotenzial künftiger Energiepflanzen.

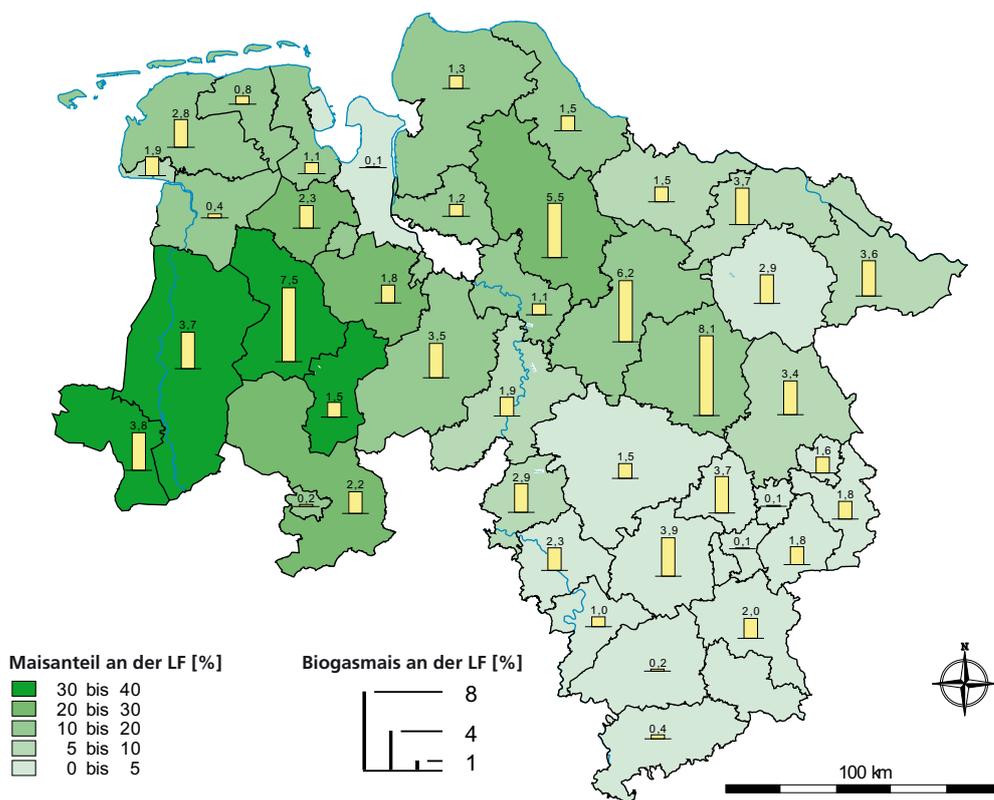
Insbesondere trockenresistente Kulturarten (Futterhirse, Sudangras) werden auf sandigen Standorten auch im Hinblick auf Ertragssicherheit an Bedeutung gewinnen.

Potenzial für Biogasanlagen in Niedersachsen

Das größte Rohstoffpotenzial für Biogasanlagen liegt in der Nutzung von Wirtschaftsdüngern und Energiepflanzen. Rund 80 % der Biogasproduktion könnten aller Voraussicht nach aus diesen beiden Quellen bereitgestellt werden. Landwirtschaftliche Nebenprodukte und organische Reststoffe würden unter dieser Annahme noch ca. 20 % zum Potenzial beitragen.

Insgesamt könnte durch Biogasanlagen eine Primärenergie-menge von etwa 19,5 Mio MWh bereitgestellt werden. Von diesem Potenzial werden derzeit etwa 30 % genutzt.

Substrat	technisches Potenzial MWh/a
Wirtschaftsdünger	ca. 8 Mio
Energiepflanzen	ca. 8 Mio
landwirtschaftliche Nebenprodukte	ca. 3 Mio
organische Reststoffe	ca. 0,5 Mio
Gesamt	ca. 19,5 Mio



Gegenüberstellung Mais Biogasmaisbau zur landschaftlichen Fläche [LF] Niedersachsens [Stand 11/2006]



Biogasforum am Niedersächsischen Ministerium
für den ländlichen Raum, Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Potenzial für die Stromerzeugung

Würde das gesamte Biogaspotenzial ausschließlich in Blockheizkraftwerken zur Strom- und Wärmeerzeugung eingesetzt, so wie es heute weitgehend der Fall ist, dann ließen sich hiermit theoretisch rund 11 % des niedersächsischen Strombedarfs decken. Bei vollständiger Nutzung der Abwärme zusätzlich etwa 4,5 % des landesweiten Wärmebedarfs. Insgesamt ließe sich somit eine elektrische Leistung von etwa 800 MW realisieren.

Bedeutung von F&E im Bereich Energiepflanzenbau

Für die Weiterentwicklung des Energiepflanzenbaus werden einerseits viele Aspekte des klassischen Ackerbaus ihre Gültigkeit behalten, andererseits werden sich aber auch neue Möglichkeiten ergeben. In diesem Zusammenhang steht die Entwicklung noch am Anfang, so dass hier noch erhebliche Optimierungspotenziale vorhanden sind. Die Forschung und Weiterentwicklung des Energiepflanzenbaus stellt eine zentrale Aufgabe für die Zukunft der Biogasnutzung dar. Hauptkriterien werden hierbei sein, die Erträge zu steigern, neue Energiepflanzen zu züchten und die Fruchtfolgen zu optimieren. Zudem wird es immer wichtiger werden, die Energiepflanzenstrategie an die unterschiedlichen Standorte und Böden anzupassen. Neue, aber auch in Vergessenheit geratene Kulturen sowie spezielle Anbaukonzepte gilt es in Zukunft zu erforschen und für die Praxis nutzbar zu machen. Ein limitierender Faktor für die Biogasnutzung wird sein, wie viele Flächen auf Dauer zum Anbau von Energiepflanzen zur Verfügung stehen werden.



Abbildung: Biogastankstelle Jameln

Innovative Anlagentechnik

Neben der Optimierung des Energiepflanzenbaus steht die bessere Ausnutzung des Biogases im Fokus der Entwicklung. Lange Zeit wurde die anfallende Wärme der Biogasanlagen kaum genutzt. Seit der Novelle des EEGs im Jahr 2004 wird die Nutzung der Abwärme der Biogasanlagen mit einer zusätzlichen Bonusvergütung (KWK-Bonus) belohnt. Eine vernünftige Wärmenutzung findet derzeit in vielen Fällen jedoch gar nicht statt. Vor diesem Hintergrund sollten Wärmekonzepte bei Biogasanlagen entwickelt werden, um so einen noch effizienteren und wirtschaftlichen Betrieb der Anlagen zu erreichen.

Die Konzepte können von der Versorgung kommunaler Liegenschaften, von Gewerbe- oder Industriebetrieben bis hin zur Trocknung von landwirtschaftlichen Produkten und Holzbrennstoffen reichen. Neben der Wärmenutzung wird auch der Einsatz innovativer Technologien mit einem Bonus gefördert. Hierzu zählen neue Anlagenverfahren und Umwandlungstechniken für eine effizientere Energieerzeugung.

Ein Weg, die Biogasenergie besser zu nutzen, ist die Aufbereitung auf Erdgasqualität. Die Veredlung zu Biomethan eröffnet dem erneuerbaren Brennstoff völlig neue Verwertungswege. Die Technik ist bereits vorhanden und wird in anderen europäischen Ländern schon länger praktiziert. Aufbereitetes Biomethan kann in das Erdgasnetz eingespeist und an anderer Stelle noch effizienter über vollständige Kraft-Wärme-Kopplung oder als Kraftstoff genutzt werden. In Niedersachsen sind bereits zwei Biogastankstellen realisiert worden.

Welche Technik auch zum Einsatz kommt, in Zukunft wird es wichtig sein, das kostbare Biogas möglichst effizient in Nutzenergie umzuwandeln.

Wertschöpfung im ländlichen Raum

Zur Sicherung einer zukunftsfähigen Energieversorgung muss die Nutzung heimischer Energieträger verstärkt werden. Die Biogastechnologie spielt hierbei eine wichtige Rolle. Biogas ist universell einsetzbar und ganzjährig verfügbar. Die Nutzungsmöglichkeiten reichen von der Stromproduktion über die Wärmeerzeugung bis hin zum Einsatz als Kraftstoff.

Biogasanlagen entstehen dort, wo die Rohstoffe anfallen – das ist vor allem der ländliche Raum. Für das Flächenland Niedersachsen mit seiner hochproduktiven Landwirtschaft ist die Biogastechnologie daher von besonderer Bedeutung.

Im Vergleich zur Nutzung fossiler Energieträger ist die lokale und regionale Wertschöpfung bei der Biogasnutzung enorm hoch. Betrachtet man alle Geldflüsse, die durch den Bau und Betrieb einer Biogasanlage entstehen, so verbleibt hiervon der überwiegende Teil im ländlichen Raum; und dieses über die gesamte Lebensdauer von mindestens 20 Jahren.

Lokale Wertschöpfung bei Biogasanlagen: Die Investitionen, die mit der Errichtung einer Anlage verbunden sind, werden vorwiegend im regionalen Umfeld getätigt. Die Errichtung erfolgt meist überwiegend durch lokale Gewerke. Auch die Kosten für den laufenden Betrieb der Anlage kommen zum größten Teil lokalen Partnern zu Gute. Bei den Betriebskosten können jedoch saisonal Schwankungen auftreten (Entwicklung der Preise auf dem Rohstoffsektor, Pachtpreise etc.). Lediglich für spezialisierte Bereiche der Anlagentechnik

und des Anlagenbetriebs werden auch überregionale Dienste in Anspruch genommen. Hierzu zählen z.B. das Blockheizkraftwerk oder die Prozessanalyse.

Die Rohstoffe für den Betrieb der Anlage werden bei den meisten Anlagen vollständig vor Ort produziert. Die gesamte Rohstofflogistik vom Anbau über den Transport bis hin zur Ausbringung des Gärrestes bleibt fast ausschließlich in lokalen Händen. Die Erlöse für das Endprodukt, heute hauptsächlich Strom, fließen direkt in den ländlichen Raum. Die verstärkte Nutzung der Wärme erhöht die Wertschöpfung vor Ort weiter.

In Niedersachsen ist die Zahl der Unternehmen, die sich mit dem Thema Biogas beschäftigen, in den vergangenen Jahren deutlich gestiegen. Aufgrund der hohen Nachfrage haben die meisten Firmen neues Personal eingestellt. Die Arbeitsplätze entstehen hierbei entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Biogasnutzung: Bei der Rohstofflieferung, im Handwerk, bei Anlagenbauern und Komponentenherstellern, Zulieferern, bei Planung und Beratung, Forschung und Entwicklung.

Deutschland ist heute führend auf dem Gebiet der Biogastechnologie. In Zukunft wird der Export weiter an Bedeutung gewinnen. Schon jetzt sind zahlreiche niedersächsische Biogasunternehmen im Ausland aktiv und legen den Grundstein für die langfristige Entwicklung der Unternehmen.

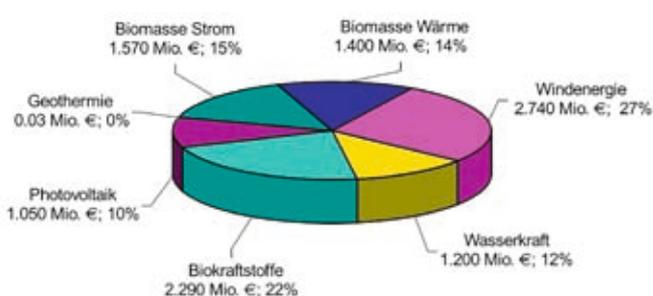


Abbildung: Umsätze in Verbindung mit dem Anlagenbetrieb zur Nutzung erneuerbarer Energien in Deutschland rd. 10,3 Mrd. Euro [Quelle: Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden Württemberg (ZSW), 2007]

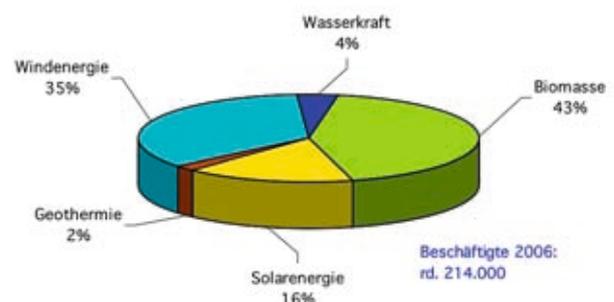


Abbildung: Beschäftigte im Bereich der erneuerbaren Energien in Deutschland 2006 [Quelle: Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden Württemberg (ZSW)]



Biogasforum am Niedersächsischen Ministerium
für den ländlichen Raum, Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz



Literatur

weiterführende Literatur

- Erklärung Erneuerbare Energie aus Biogas; Niedersächsisches Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz; 2003
- Tipps zur Optimierung von Biogasanlagen; Nds. Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz; 2004
- Bioenergie und Ethik; Nds. Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz; 2005
- Erlass: Bildung von Schwefelwasserstoff in Biogasanlagen; Nds. Umweltministerium; 2005
- Erlass: Einsatz von biologischen Abfällen, tierischen Nebenprodukten einschließlich Gülle in Biogasanlagen; Nds. Umweltministerium; 2005
- Runderlass „Genehmigungsverfahren für Biogasanlagen“
- Anforderungen an Einsatzstoffe und an die Verwertung von Gärsubstraten aus Biogasanlagen“; Nds. Umweltministerium
- Hinweise zum Immissionsschutz bei Biogasanlagen; Nds. Umweltministerium; 2005
- Sicherheitstechnische Anforderungen an die Errichtung und den Betrieb von Biogasanlagen; Nds. Umweltministerium; 2002
- Landwirtschaftliche Biogaserzeugung – Leitfaden für Landwirte und Berater; Landwirtschaftskammer Niedersachsen; 2006
- Biogasnutzung in Niedersachsen; Niedersächsisches Kompetenzzentrum Ernährungswirtschaft, Vechta 2004
- Biogaskalter; 3N – Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe; 2006
- Handreichung – Biogasgewinnung und -nutzung; Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.; 2005
- Einspeisung von Biogas ins Erdgasnetz; Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.; 2006

Ansprechpartner

Niedersächsisches Ministerium
für den ländlichen Raum, Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
(sowie das Biogasforum Niedersachsen)
Calenberger Straße 2
30169 Hannover
www.ml.niedersachsen.de

Niedersächsisches Umweltministerium
Referat Energiepolitik und Klimaschutz
Archivstraße 2
30169 Hannover
www.mu.niedersachsen.de

Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Mars-la-Tour-Straße 1-13
26121 Oldenburg
Tel.: 04 41/ 801 - 0
Fax: 04 41/ 801 - 180
E-Mail: info@lwk-niedersachsen.de
www.lwk-niedersachsen.de

3N – Kompetenzzentrum Niedersachsen
Netzwerk Nachwachsende Rohstoffe
Geschäftsstelle
Kompaniestraße 1
49757 Werlte
Tel.: 0 59 51/ 98 93 - 0
Fax: 0 59 51/ 98 93 - 11
E-Mail: info@3-n.info
www.3-n.info

Büro Göttingen
Rudolf -Diesel-Straße 12
37075 Göttingen
Tel.: 0 55 1/ 3 07 38 - 17
Fax: 0 55 1/ 3 07 38 - 12
E-Mail: goettingen@3-n.info
www.3-n.info

Herausgeber:
Biogasforum am Niedersächsischen Ministerium
für den ländlichen Raum, Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Calenberger Straße 2
30169 Hannover

Bearbeiter:
3N – Niedersachsen Netzwerk Nachwachsende
Rohstoffe
Kompetenzzentrum
Kompaniestraße 1
49757 Werlte

Gestaltung:
steindesign Werbeagentur GmbH

1. Auflage
April 2007

