



Rheinland-Pfalz

DIENSTLEISTUNGSZENTRUM
LÄNDLICHER RAUM EIFEL

BIOGASANLAGEN IN RHEINLAND-PFALZ 2010

2. Betriebserhebung Biogas



Beratungszentrum Nachwachsende Rohstoffe

Ergebnisse der landesweiten Erhebung im Auftrag des
Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau

Impressum

Herausgeber:

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Eifel

Beratungszentrum Nachwachsende Rohstoffe

Westpark 11

54634 Bitburg

Tel. 06561 9480-0

www.dlr-eifel.rlp.de

Verantwortlich:

Alfred Lorenz, Abteilungsleiter Agrarwirtschaft

Dr. Herbert von Francken-Welz, Gruppenleiter NaWaRo

© DLR Eifel, Bitburg, April 2010

Inhaltsverzeichnis

1.	Vorbemerkungen	5
2.	Das EEG 2009	5
3.	Untersuchungssteckbrief	7
4.	Anlagenbestand in Rheinland-Pfalz	8
5.	Entwicklung des Anlagenbestands in Rheinland-Pfalz	9
6.	Leistungsklassen	11
7.	Regionale Verteilung	13
8.	Stromproduktion aus Biogas	16
9.	Wärmenutzung	19
10.	Bonusstrukturen von Biogasanlagen	20
11.	Bau und Technik	21
12.	Substrate	23
13.	Beratung/ Betreuung	32
14.	Problembereiche und Möglichkeiten der Effizienzsteigerung	33
15.	Aussichten	35

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anzahl der Biogasneuanlagen pro Jahr	10
Abbildung 2: Zeitreihe Entwicklung des Anlagenbestands in Rheinland Pfalz.....	10
Abbildung 3: Anzahl Biogasanlagen je Landkreis	14
Abbildung 4: Anlagenzahl (Herbst 2009) in Bezug auf Viehdichte.....	15
Abbildung 5: Substrateinsatz der Biogasanlagen (n=87)	24
Abbildung 6: landwirtschaftliche Nutzfläche in RLP in 2009	25
Abbildung 7: Zur Biogasproduktion genutzte Fläche in ha.....	26
Abbildung 8: Maisanbau und die entsprechenden Anteile zur Biogasproduktion.....	27
Abbildung 9: Zweikulturnutzung zur Biogasproduktion in ha.....	28
Abbildung 10: Zur Biogasproduktion beerntete Grünlandfläche in ha..	29
Abbildung 11: Zur Biogasproduktion tatsächlich beanspruchte Grünlandfläche in ha	30
Abbildung 12: Einsatz Wirtschaftsdünger.....	31
Abbildung 13: Problembereiche in Biogasanlagen.....	33
Abbildung 14: Möglichkeiten der Effizienzsteigerung von Biogasanlagen	34

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vergütung bei Inbetriebnahme einer Biogasanlage in 2009 .	6
Tabelle 2: Vergütung bei Inbetriebnahme einer Biogasanlage in 2010 .	6
Tabelle 3: Verteilung der Biogasanlagen (n=91)	11
Tabelle 4: Beitrag des Biogasanlagenstroms an der Deckung des regionalen Stromverbrauchs pro Landkreis (incl. kreisfreie Städte)	18

1. Vorbemerkungen

Die Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen zur Produktion von Strom hat in den letzten Jahren enorm zugenommen. Vor Einführung des EEG im Jahre 2000 kannte man die Biogasproduktion nur im kommunalen Bereich und vereinzelt in der Abfallwirtschaft.

Bis zur 1. Novelle des Erneuerbare Energien Gesetz im Jahre 2004 gab es in Rheinland-Pfalz 20 Biogasanlagen. Der 2004 eingeführte NaWaRo-Bonus löste einen regelrechten Investitionsboom aus. Infolgedessen entstanden eine Vielzahl neuer Anlagen, sowohl in einzelnen landwirtschaftlichen Betrieben als auch Großanlagen auf Basis von Investoren- und Gemeinschaftsanlagen. Seit dem 01.01.2009 ist die zweite Novelle des EEG rechtskräftig. Ob die Auswirkungen jedoch so stark sind wie in 2004 lässt sich derzeit nur erahnen. Aufgrund der Veränderungen im Anlagenbestand sah sich das Land Rheinland-Pfalz veranlasst eine zweite Erhebung Biogas durch das Beratungszentrum Nachwachsende Rohstoffe mit Sitz am DLR Eifel durchzuführen.

2. Das EEG 2009

Grundlage der gesamten alternativen Stromproduktion und deren Vergütung stellt in Deutschland das sogenannte „Erneuerbare Energien Gesetz“ (EEG) dar. Auf dieser Grundlage entstand in mehreren Schritten die aktuelle Vergütungsstruktur für Strom aus nachwachsenden Rohstoffen, Solarenergie, Wind- und Wasserkraft. Dabei ist zu erwähnen, dass es sich beim EEG nicht um ein starres Gesetz handelt, sondern um ein entwicklungsfähiges Konstrukt, bei dem die jeweiligen Entscheidungsträger je nach Situation Korrekturen vornehmen können.

Tabelle 1: Vergütung bei Inbetriebnahme einer Biogasanlage in 2009

	Leistungsanteil bis 150 kW	Leistungsanteil 151 – 500 kW	Leistungsanteil 501 kW – 5 MW	Leistungsanteil 5 MW – 20 MW
Grundvergütung netto cent/kWh	11,67	9,18	8,25	7,79
NaWaRo Bonus netto cent/kWh	7,00	7,00	4,00	0,00
Güllebonus netto cent/kWh	4,00	1,00	0,00	0,00
Erlös bei NaWaRo + Gülle - Bonus	22,67	17,18	8,25	7,79
Sonstiges				
„LapF“ Bonus	2,00	2,00	0,00	0,00
KWK Bonus	3,00	3,00	3,00	3,00
Luftreinh. Bonus	1,00	1,00	0,00	0,00
Technologiebonus	2,00	2,00	2,00	0,00

Tabelle 2: Vergütung bei Inbetriebnahme einer Biogasanlage in 2010

	Leistungsanteil bis 150 kW	Leistungsanteil 151 – 500 kW	Leistungsanteil 501 kW – 5 MW	Leistungsanteil 5 MW – 20 MW
Grundvergütung netto cent/kWh	11,55	9,09	8,17	7,71
NaWaRo Bonus netto cent/kWh	6,93	6,93	3,96	0,00
Güllebonus netto cent/kWh	3,96	0,99	0,00	0,00
Erlös bei NaWaRo + Gülle - Bonus	22,44	17,01	12,13	7,71
Sonstiges				
„LapF“ Bonus	1,98	1,98	0,00	0,00
KWK Bonus	2,97	2,97	2,97	2,97
Luftreinh. Bonus	0,99	0,99	0,00	0,00
Technologiebonus	1,98	1,98	1,98	0,00

Quelle: EEG 2009

Fünf Jahre nach der letzten Novellierung des EEG wurden 2009 erneut einige grundlegende Änderungen vorgenommen. Vor allem die Einführung des Güllebonus sollte gezielt den Einsatz von Wirtschaftsdüngern in Biogasanlagen fördern. Des Weiteren wurde die Vergütungsstruktur so gestaltet, dass vor allem kleinere Anlagen von den Neuerungen profitieren sollten. Aber auch mittlere Anlagen sind nun durchaus in der Lage ihre Wirtschaftlichkeit hierdurch zu verbessern. Für Großanlagen (> 500 kW) nimmt der Vorteil des Güllebonus kontinuierlich ab. Die in Tabelle 1 abgebildete Vergütungsstruktur bezieht sich auf die Inbetriebnahme der Anlage im Jahr 2009. Ab dem Jahr 2010 sinkt die gesamte Vergütung für Neuanlagen jährlich um 1% (Tabelle 2).

3. Untersuchungssteckbrief

Die erste Erhebung über den Bestand an Biogasanlagen in Rheinland-Pfalz liegt mittlerweile zwei Jahre zurück. In diesem Zeitraum haben erhebliche Veränderungen der landwirtschaftlichen Rahmenbedingungen stattgefunden. Sowohl die teils drastischen Preiseinbrüche landwirtschaftlicher Produktionsgüter, als auch die Novellierung des EEG am 01.01.2009 hatten gravierende Auswirkungen auf die Biogasproduktion in Rheinland-Pfalz. Sowohl die Anzahl neuer Anlagen, als auch die Leistung vieler der in 2007 bereits bestehenden Anlagen ist gestiegen. Ziel dieser Erhebung ist es, abgesehen von grundlegenden Daten der Produktion, Rückschlüsse auf verfahrenstechnische Parameter ziehen zu können. Darüber hinaus sollten Schwachpunkte und Problembereiche in Bezug auf Biogas ermittelt werden. Aber auch Trends und Erfahrungen langjähriger Betreiber wurden ermittelt. Des Weiteren wurden vor allem der Flächenbedarf und die weitere Entwicklung der Anlagen analysiert. In

Bezug auf die Stromproduktion wurde aufgrund der Vollständigkeit das Abrechnungsjahr 2008 erfasst.

Die Befragung erfolgte mittels vierseitigem Fragebogen, der sowohl standardisierte als auch offene Fragen enthielt. Befragt wurde in erster Linie postalisch, aber auch telefonisch bzw. persönlich. Der Befragungszeitraum erstreckte sich vom September 2009 bis zum Januar 2010.

Probleme ergaben sich aufgrund der teilweise unvollständig ausgefüllten Bögen. Daraus resultieren je Parameter die schwankenden Anzahlen verwertbarer Daten. Die jeweiligen Erläuterungen zur Datengrundlage sind dem entsprechenden Text zu entnehmen.

4. Anlagenbestand in Rheinland-Pfalz

Anfang September 2009 wurden 138 Betriebe angeschrieben. Der Personenkreis bestand aus Anlagenbetreibern und Personen, die sich in den letzten Jahren mit der Planung einer Anlage befasst haben.

Ende Januar 2010 lagen von 109 befragten Betrieben Daten vor. Hierunter befanden sich 76 bestehende Anlagen. 22 weitere in Betrieb befindliche Anlagen nahmen nicht an der Erhebung teil, jedoch lagen von 19 Betrieben Produktionsdaten aus 2007 vor. Weitere 32 Betriebe befanden sich in der Planungsphase und eine Biogasanlage befand sich im Bau. Die restlichen sieben befragten Betriebe sind vom Bau einer Biogasanlage abgerückt. Somit ergibt sich für Januar 2010 ein aktueller Bestand von 98 Biogasanlagen. Zwar wurden im Jahr 2009 verhältnismäßig wenige neue Anlagen in Betrieb genommen, jedoch ist die Zahl der geplanten Bauprojekte auffällig hoch. Dies lässt auf einen erneuten Boom für das Jahr 2010 schließen.

5. Entwicklung des Anlagenbestands in Rheinland-Pfalz

Der aktuelle Anlagenbestand im Januar 2010 beläuft sich auf 98 Anlagen. Wie aus Abbildung 1 ersichtlich, liefen die Zuwächse von Biogasanlagen in den letzten zehn Jahren seit bestehen des EEG recht sprunghaft ab. Großen Einfluss auf die Investitionsbereitschaft in Biogas hatten Veränderungen am EEG. Sowohl bei seiner Einführung im Jahr 2000, als auch bei der ersten Novelle in 2004 kam es in den Folgejahren zu erheblichen Zuwächsen in diesem Bereich. Lediglich die letzte Novelle in 2009 hatte bisher eher geringe Auswirkungen auf den Anlagenneubau. In 2009 sind bisher nur wenige neue Anlagen ans Netz gegangen. Hier scheinen die Auswirkungen dieser Novelle erst um ein Jahr zeitversetzt zu greifen. Vor allem die hohe Anzahl an geplanten Bauvorhaben weist auf einen erneuten Anstieg in 2010 hin. In Abbildung 2 ist die Entwicklung der Anlagenzahl dargestellt.

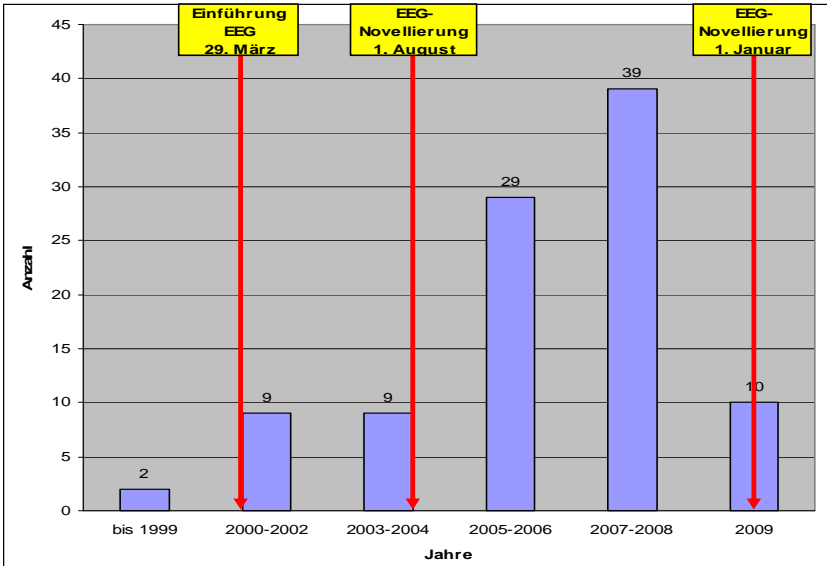


Abbildung 1: Anzahl der Biogasneuanlagen pro Jahr

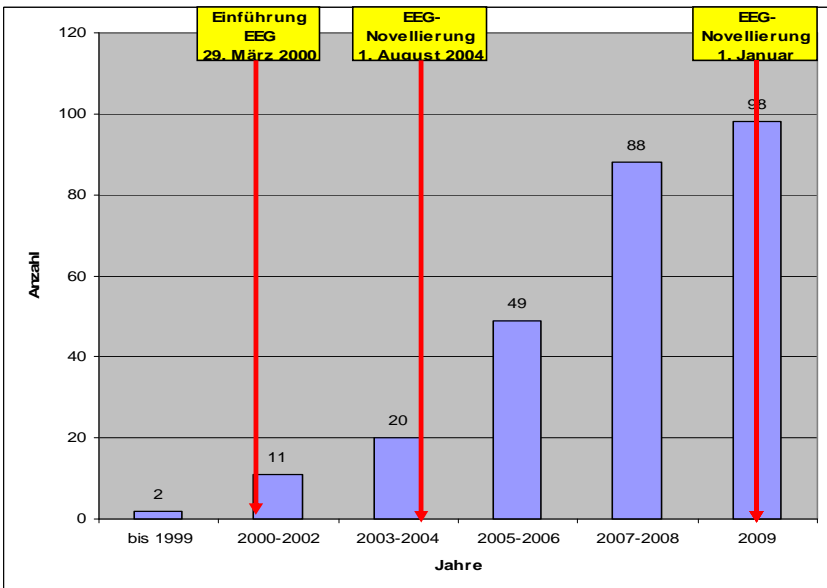


Abbildung 2: Zeitreihe Entwicklung des Anlagenbestands in Rheinland Pfalz

6. Leistungsklassen

Bei der Einteilung der Leistungsklassen waren von 91 Anlagen Informationen über die Größenordnung der Anlagen vorhanden. Vier Anlagen sind im letzten Quartal 2009 erst an das Netz gegangen und daher in Hinblick auf die Stromproduktion noch nicht enthalten. Hinzu kommen noch 3 Anlagen ohne jegliche Informationen.

Die erfassten Anlagen wurden in vier Leistungsklassen eingeteilt. Die erste und zugleich kleinste Klasse sind Anlagen von 1 bis 199 kW_{el}. Lediglich 18 Anlagen befinden sich in diesem Segment. Hier gab es zu 2007 nur wenig neue Anlagen, andererseits sind mehrere aus dieser Klasse durch Erweiterung in Klasse 2 gelangt.

Die zweite Klasse beginnt ab 200 kW_{el} und endet bei 499 kW_{el}. In dieser Klasse sind einerseits mit 49% die meisten Anlagen vertreten, andererseits produziert diese Klasse mit 40% die meisten Kilowattstunden. Ähnlich groß wie die erste Klasse ist in ihrer Anzahl die dritte Klasse von 500 bis 699 kW_{el}. Jedoch hat sie mit 28% einen relativ großen Anteil an der gesamten Stromproduktion. Die vierte Klasse besteht lediglich aus neun Anlagen. Diese Anlagen produzieren aber fast ein Viertel (24%) des Gesamtstroms.

Tabelle 3: Verteilung der Biogasanlagen (n=91)

Klasse	Leistung	Anzahl	Anteil am Biogas-anlagenbestand	kWh	Anteil an gesamter Stromproduktion
1	<200	18	20%	18.414.461	8%
2	200-499	45	49%	95.390.821	40%
3	500-699	19	21%	66.491.976	28%
4	>699	9	10%	56.413.640	24%
gesamt		91		236.710.898	100%

Im Vergleich zu der vorhergehenden Erhebung im Jahr 2007 ist festzustellen, dass in der kleinsten Leistungsklasse im Bereich unterhalb 200 kW_{el} keine Zuwächse mehr stattfanden. Auch der Anteil am gesamt produzierten Strom hat sich kaum verändert. In der zweiten Klasse gab es ebenfalls eine Verringerung der prozentualen Stromproduktion, wobei die Anzahl der Anlagen leicht gestiegen ist. Deutliche Zuwächse fanden im Bereich ab 500 kW_{el} statt. Die Klassen drei und vier machen mittlerweile rund ein Drittel des Anlagenbestandes aus und produzieren über die Hälfte des gesamten Stroms. Hier gab es seit 2007 auch die größte Steigerung. Dies erklärt sich einerseits aus den neu errichteten Anlagen, andererseits jedoch auch aus Erweiterungen bestehender Anlagen. Dieses Segment wird häufig von Investoren oder in Gemeinschaft betrieben.

Generell kann man sagen, dass die Zahl der Anlagen stetig steigt und bisher keine Trendumkehr zu erkennen ist. Des Weiteren ist bei bestehenden Biogasanlagen eine tendenzielle Ausdehnung der Produktion zu erkennen. Die sogenannten Satelliten-BHKW, die vergütungstechnisch als eigenständige Anlage geführt werden, wurden in dieser Erhebung den bestehenden Anlagen zugeteilt.

Im September 2009 waren insgesamt rund 35.500 kW_{el} installiert (n=91). Dies stimmt in etwa mit der Schätzung aus 2007 überein. Ein sprunghafter Anstieg fand bis Ende Januar 2010 statt, als bereits rund 38.500 kW_{el} elektrisch installiert und in Betrieb waren (n=96). Die durchschnittliche Anlagengröße lag hier bei rund 400 kW_{el} pro Anlage und ist seit 2007 um ca. 70 kW_{el} gestiegen. Hier zeigt sich deutlich die Vergrößerung bereits bestehender Anlagen. In Rheinland- Pfalz werden 60 Anlagen als Einzelanlagen betrieben, 16 weitere sind sogenannte Gemeinschaftsanlagen.

7. Regionale Verteilung

In Abbildung 3 ist die regionale Verteilung der Biogasanlagen in Rheinland-Pfalz dargestellt. Die Schwerpunkte der Biogasproduktion liegen eindeutig im Nordwesten, aber auch im Nordosten sind vermehrt Anlagen zu finden. Seit der Erhebung 2007 wurden jedoch auch in den südlichen Landesteilen einige Anlagen errichtet. Allerdings lässt sich nach wie vor sagen, dass die meisten Biogasanlagen in Regionen mit hoher Viehdichte (Abbildung 4) vorhanden sind. Da nach wie vor die meisten Biogasbetriebe in diesen Regionen angesiedelt sind, sind gewisse Konkurrenzsituationen um Fläche nicht von der Hand zu weisen. Andererseits ist zu beobachten, dass auch in typischen Ackerbauregionen vermehrt in Biogas investiert wird. Hier liegen dementsprechend auch die größten Flächenpotentiale in Rheinland-Pfalz.

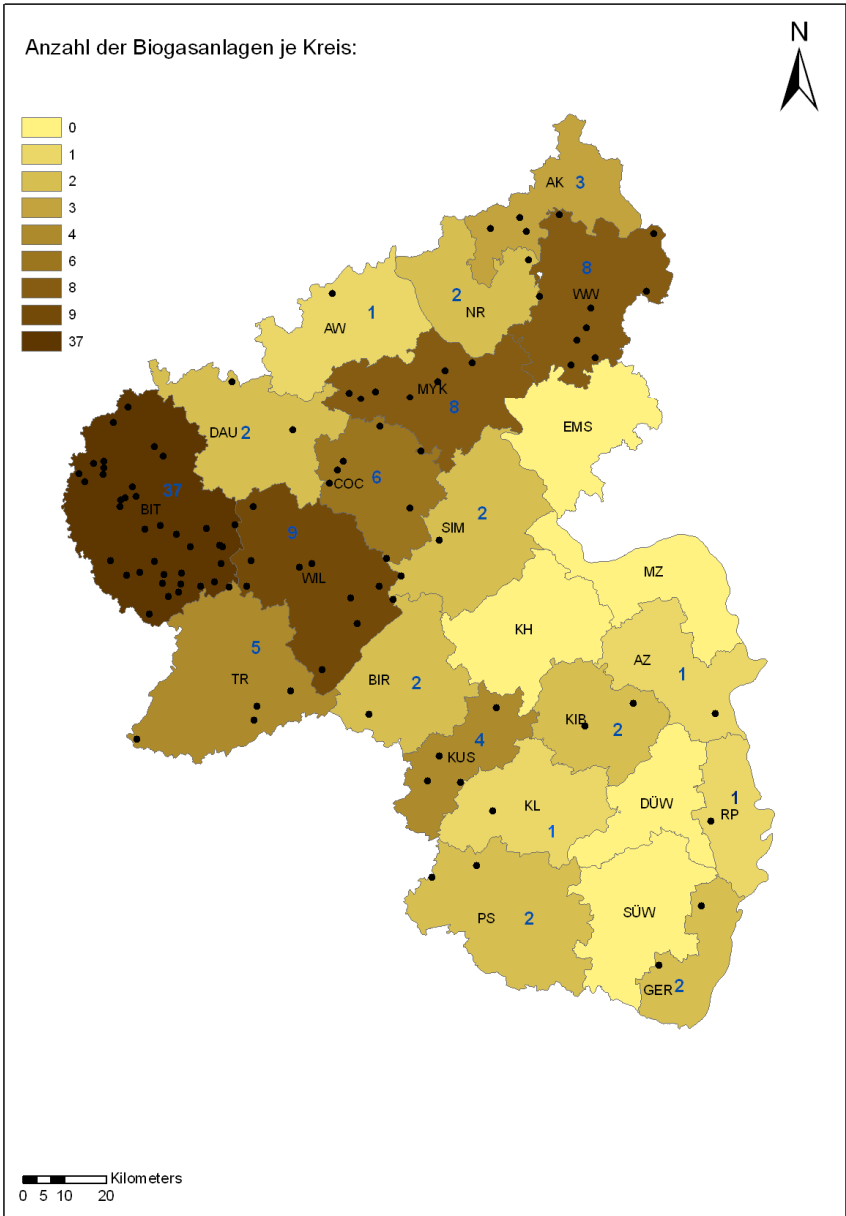


Abbildung 3: Anzahl Biogasanlagen je Landkreis

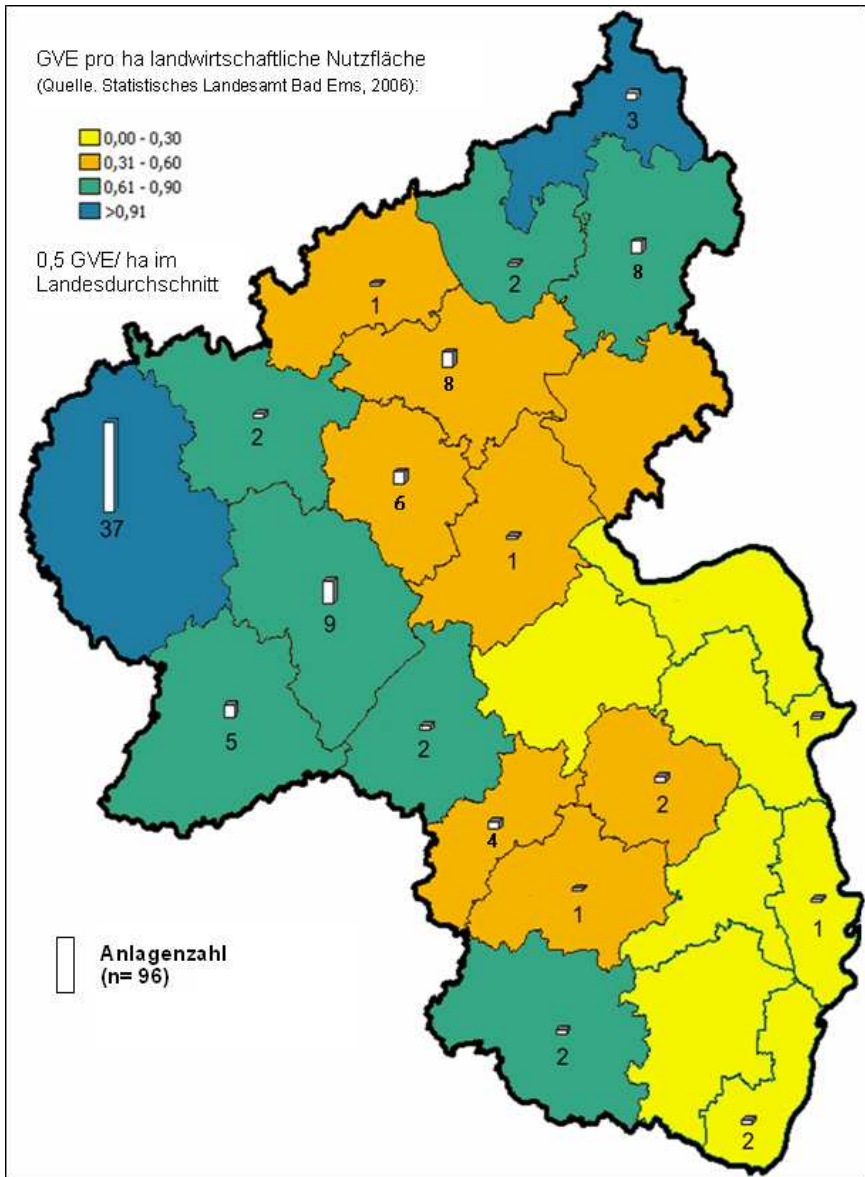


Abbildung 4: Anlagenzahl (Herbst 2009) in Bezug auf Viehdichte

8. Stromproduktion aus Biogas

In Rheinland-Pfalz wird bisher das gesamte produzierte Biogas in Blockheizkraftwerken zu Strom und Wärme verarbeitet. Die direkte Einspeisung von Biomethan in bestehende Gasnetze wird zurzeit noch nicht durchgeführt.

Der aus Biogas produzierte Strom eines Landkreises wurde auf die entsprechenden Haushalte prozentual umgelegt. Hierbei bestand wie schon in 2007 das Problem, dass durch die vielen Stromanbieter keine genauen Daten zu ermitteln waren. Daher wurde erneut der gesamte rheinland-pfälzische Stromverbrauch in 2008 (Jahr der Datenerfassung in dieser Erhebung) auf die Einwohner in den jeweiligen Kreisen umgelegt. Anschließend wurde der Pro-Kopf-Verbrauch mit der Einwohnerzahl des jeweiligen Landkreises multipliziert.

Das Erfassungsjahr der Stromproduktion aus Biogas war das Jahr 2008, da die endgültige Abrechnung mit dem Stromversorger bezüglich des Jahres 2009 zum Zeitpunkt der Erhebung noch nicht vorlag. Um jedoch eine möglichst genaue Aussage über den produzierten Strom treffen zu können, wurde mit Durchschnittswerten gearbeitet.

In den Erfassungszeitraum 2008 fielen 87 Anlagen. Zu den 84, die sich im Januar 2008 in Betrieb befanden wurden drei weitere hinzu genommen, die noch im ersten Quartal ans Netz gingen. Deren Stromproduktion wurde auf ein Jahr hochgerechnet. Im Jahr 2008 wurden insgesamt 241.400 MWh Strom aus Biogas produziert. Im Vergleich zur letzten Erhebung von 2007 entspricht dies einer Steigerung um rund 67.000 MWh. Diese Steigerung ist auf mehrere Faktoren zurück zu führen. Zum einen ist die Zahl der Anlagen gestiegen, zum anderen aber auch deren durchschnittliche Größe. Ein weiterer Punkt ist die Effizienzsteigerung der Anlagen. Wurde 2007

noch eine Auslastung von knapp 70% erreicht, so lag der Wert im Jahr 2008 schon bei 79%. Dies ist wohl hauptsächlich durch verbessertes Management und den technischen Fortschritt zu begründen.

Betrachtet man die Stromproduktion in den einzelnen Landkreisen (Tabelle 4) und legt den Anteil des Biogasstroms auf den gesamten Stromverbrauch um, so ist eine große Streuung des Biogasstroms am Gesamtstrom zu erkennen. Aufgeführt sind nur Landkreise und die dazugehörigen kreisfreien Städte, in denen Biogas produziert wird. Hier sticht vor allem der Eifelkreis Bitburg Prüm mit 12 % hervor, gefolgt von Bernkastel Wittlich mit 4,5% und Cochem Zell mit 3,8%. Bezogen auf den gesamten in Rheinland-Pfalz verbrauchten Strom liegt der Anteil von Biogasstrom lediglich bei 0,8 %. Jedoch bleibt zu erwähnen, dass hier auch der industriell verbrauchte Strom mit erfasst wurde.

Tabelle 4: Beitrag des Biogasanlagenstroms an der Deckung des regionalen Stromverbrauchs pro Landkreis (incl. kreisfreie Städte)

Landkreise mit Biogasanlagen	Einwohner	Stromverbrauch 2008 (kWh)	Strom aus Biogas (kWh)	Anteil Biogasstrom an Gesamtstrom
Altenkirchen	133.259	957.275.988	5.491.901	0,6%
Alzey-Worms	174.092	1.250.602.896	2.700.000	0,2%
Bernkastel-Wittlich	112.095	805.242.812	36.162.476	4,5%
Bitburg-Prüm	94.561	679.286.012	81.704.840	12,0%
Cochem-Zell	64.153	460.847.871	17.343.000	3,8%
Germersheim	125.092	898.607.733	4.053.000	0,5%
Kaiserslautern	205.337	1.475.053.689	2.550.000	0,2%
Donnersbergkreis	76.869	552.194.208	6.549.385	1,2%
Kusel	73.641	529.005.628	5.894.000	1,1%
Mayen-Koblenz	317.431	2.280.289.318	26.938.250	1,2%
Neuwied	182.075	1.307.949.373	2.775.000	0,2%
Südwestpfalz	141.096	1.013.573.663	6.785.000	0,7%
Rhein-Hunsrück-Kreis	103.320	742.206.944	4.500.000	0,6%
Trier-Saarburg	245.527	1.763.761.559	16.540.000	0,9%
Vulkaneifelkreis	61.997	445.360.084	8.028.400	1,8%
Westerwaldkreis	200.042	1.437.016.661	13.414.406	0,9%
Rheinland-Pfalz	4.018.855	28.869.745.318	241.429.658	0,8%

Quelle: Statistisches Landesamt, Bad Ems 2009

9. Wärmenutzung

Wie in der Erhebung von 2007 erwies sich auch diesmal der Bereich Wärmenutzung in der Auswertung der Fragebögen als äußerst schwierig. Aufgrund fehlender bzw. unvollständiger Daten konnte die tatsächliche Nutzung von Abwärme in Kilowattstunden nicht berechnet werden. Diese Angaben beziehen sich auf Januar 2010. Im Bereich der Wärmenutzung konnten die Angaben von 87 Anlagenbetreibern in die Auswertung aufgenommen werden.

Abgesehen von der Prozesswärme wird die Abwärme in 76 Anlagen zusätzlich anderweitig genutzt. Laut Angaben werden 152 Häuser/Wohnungen mit Biogaswärme über Nahwärmenetze beheizt. Des Weiteren wird diese Wärme in gleichem Sinne in 25 Ställen auf landwirtschaftlichen Betrieben genutzt. Jedoch gilt es zu bemerken, dass der größte Teil der Wärme an sonstige Abnehmer abgegeben wird. In 24 Betrieben wird ein Großteil der Wärme von Industriebetrieben (Pelletierungen, Trocknungen, etc.) bis hin zu kommunalen Einrichtungen (Kindergärten, Gemeindehäuser, etc.) genutzt. Bei elf Anlagen findet außer der Prozesswärme keinerlei Wärmenutzung statt. Der genaue Umfang der abgegebenen Wärme ist nicht ersichtlich. Generell ist jedoch davon auszugehen, dass bei realisierten Nahwärmekonzepten der größte Teil der Wärme genutzt wird. Vor allem im Bereich der Wärmenutzung fanden seit 2007 viele Aktivitäten statt. Diese Nutzung stellt in vielen Fällen neben der Stromproduktion eine weitere Erwerbsmöglichkeit dar.

10. Bonusstrukturen von Biogasanlagen

Durch Erfüllung bestimmter Voraussetzungen sind Biogasanlagen in der Lage, eine Vielzahl von Boni zu aktivieren. Aktuell erhält jede Biogasanlage durch Einspeisung von Strom in das öffentliche Stromnetz eine Grundvergütung von 11,55 Cent (bei Inbetriebnahme 2010). Der Erhalt des NawaRo-Bonus wird über den reinen Einsatz von Substraten, die auf der sogenannten Positivliste des EEG stehen sichergestellt. Durch die Novellierung des EEG in 2009 wurde der sogenannte Güllebonus eingeführt und einige Änderungen in der Vergütungsstruktur vorgenommen. Durch permanenten Einsatz von mindestens 30 Masseprozent Wirtschaftsdünger kann dieser Bonus abgerufen werden. Die Nachweispflicht ist zum 28. Februar 2010 erstmalig zu erbringen. Daher ist der Erhalt dieses Bonus in dieser Erhebung nur voraussichtlich. Einen weiter zunehmend wichtigeren Bonus stellt der Kraft-Wärme-Kopplungs Bonus (KWK) dar, der durch die Verwertung von Wärme zu bestimmten Voraussetzungen gewährt wird. Ansonsten sieht das EEG noch den Landschaftspflege Bonus und den Luftreinhaltungs Bonus vor, die jedoch aufgrund derzeit noch eine eher untergeordnete Rolle spielen.

73 Anlagen haben Angaben zu ihrer Bonusstruktur gemacht. 66 Betreiber erhalten bereits den NaWaRo-Bonus. Hiervon gaben 52 Betreiber an voraussichtlich den Güllebonus zu erhalten. Des Weiteren haben 46 Anlagen Anspruch auf den KWK- Bonus, 6 auf den Innovations- Bonus und 10 auf den Formaldehyd- Bonus. Den Landschaftspflege- Bonus erhält keine Anlage.

Die größte Bedeutung in Bezug auf Boni kommt, wie aus Tabelle 1 und 2 ersichtlich, eindeutig dem NawaRo Bonus zu. Ohne diesen wäre eine kostendeckende Stromproduktion aus nachwachsenden Rohstoffen kaum zu realisieren.

11. Bau und Technik

Die Nachfragen innerhalb des Erhebungsbogens im Bereich Bau und Technik hatten sich sowohl auf verfahrenstechnische, als auch auf die baulichen und gärbioologischen Gegebenheiten der Biogasanlagen bezogen. Ein weiterer zentraler Punkt ist die Verstromung des Gases in den Blockheizkraftwerken.

74 Anlagen lieferten in diesem Bereich auswertbare Angaben. 70 dieser Anlagen werden in Flüssigfermentation betrieben. Dies kann als klassische Art der Fermentation bezeichnet werden. Die restlichen vier Anlagen sind sogenannte Trockenfermentationen, in denen in der Regel Substrate mit hohen Rohfasergehalten vergoren werden (z.B. Grassilage).

Dieser Sachverhalt spiegelt sich auch in der Fermenterform wieder. Bei Flüssigfermentation sind 69 Anlagen mit stehenden Fermentern ausgerüstet und lediglich zwei mit liegenden. Drei Trockenfermentationsanlagen sind mit sogenannten Garagenfermentern ausgestattet und eine Anlage ist ein Sonderfall. Bei diesem System handelt es sich zwar um eine Trockenfermentation, jedoch arbeitet man mit stehendem Fermenter.

Von den 70 Flüssigfermentationsanlagen betreiben 26 einen zweiten Fermenter. In einem Fall wird sogar ein dritter Fermenter eingesetzt. Alle diese Fermenter sind stehend.

In 33 weiteren Anlagen wird ein sogenannter Nachgärer eingesetzt. Hiervon sind 32 stehend und einer liegend. In zwei Anlagen wird sogar ein zweiter Nachgärer betrieben, in beiden Fällen stehend.

Zur Lagerung der Gärreste haben 55 Anlagen ein offenes Endlager. Weitere sieben haben geschlossene Behälter und acht Betreiber halten sowohl ein offenes, als auch ein geschlossenes Endlager vor. Im Falle

der Trockenfermentationen in Garagenanlagen ist bei entsprechenden TS- Gehalten im Gärrest kein Endlager in Form eines Behälters vorzuhalten.

Die Prozesstemperatur liegt bei 72 Anlagen im mesophilen Bereich (36-45°C), bei einer ist sie thermophil (51-60°C). In einer Anlage läuft der Fermenter thermophil und der Nachgärer mesophil. In diesem Punkt haben im Vergleich zur Erhebung 2007 kaum Veränderungen stattgefunden.

Im Bereich der Verstromung von Biogas wurden die eingesetzten Motoren in drei Kategorien unterteilt. Die Unterteilung erfolgte aufgrund der Motorenleistung, wobei der leistungsstärkste Motor als BHKW 1 bezeichnet wurde. Tendenziell ist die Aussage zu treffen, dass ab einer Leistung von ca. 250 KW vermehrt Gasmotoren eingesetzt werden.

Von 75 Anlagenbetreibern wurden Daten zu Motoren angegeben. In 37 Anlagen werden Zündstrahlmotoren als Haupt- BHKW und in 33 Gasmotoren eingesetzt. Fünf Betreiber gaben kein Erst- BHKW an. 35 Anlagen betreiben zudem ein zweites BHKW, wobei hier 16 Zündstrahl- und 18 Gasmotoren verwendet werden. In acht Fällen wird sogar ein drittes BHKW eingesetzt (4 Gas-, 4 Zündstrahlmotoren).

Die durchschnittlichen Volllaststunden lagen bei 6994 kWh, was einer Auslastung der Aggregate von rund 80% entspricht. Vor allem in diesem Bereich hat sich im Vergleich zur letzten Erhebung, als man sich im Bereich von rund 68% bewegte, sehr viel getan. Dies scheint sowohl auf das bessere Handling der Anlagenbetreiber, als auch auf den technischen Fortschritt zurückzuführen zu sein.

12. Substrate

Das Anbaujahr 2009 bildete die Datengrundlage für den Bereich der Substrate der vorliegenden Erhebung. Fehlende Angaben resultierten meist daraus, dass genaue Hektarerträge aufgrund nicht vorhandener Wiegemöglichkeiten nicht bekannt sind. Allerdings ist aufgrund von Versuchsergebnissen für nahezu jede klimatische Region in Rheinland-Pfalz eine Ertragsschätzung möglich. Wenn keinerlei Angaben zu Substraten vorhanden waren, wurde der erwartete Substratbedarf aufgrund produktionstechnischer Anlagendaten ermittelt. Dies ist notwendig, um eine möglichst genaue Aussage über den Flächenbedarf der Biogasanlagen in Rheinland-Pfalz machen zu können. In den Berechnungen enthalten sind nur Landkreise, in denen eine Biogasanlage betrieben wird. Ein weiterer Punkt, der Probleme bereitet, ist der tatsächliche Einsatz von Grünland. Um die insgesamt verwerteten Hektar, die meist in mehreren Schnitten genutzt werden, zu erhalten, wurde sich dem Sachverhalt über eine Faustformel angenähert. Hier rechnet man im Durchschnitt vier Schnitte bei einer prozentualen Ertragsverteilung auf jeden Schnitt. Das Ergebnis sind die tatsächlich komplett für Biogas genutzten Hektar eines Jahres.

Im Vergleich zu 2007 hat sich in Bezug auf den Substrateinsatz (Abbildung 5) nur wenig verändert. In 79% der Anlagen werden nachwachsende Rohstoffe in Verbindung mit Wirtschaftsdünger eingesetzt. 15% verwenden nur nachwachsende Rohstoffe in ihren Anlagen. Die restlichen 7% setzen sowohl außerlandwirtschaftliche Ko-Fermente (Speisereste, Getreide-/ Gemüseausputz oder Fette) alleine, oder in Verbindung mit Wirtschaftsdünger ein. Anlagen, die nur Wirtschaftsdünger einsetzen sind keine bekannt. Insgesamt lieferten 87 Anlagen zur Verfügung stehende Substratdaten.

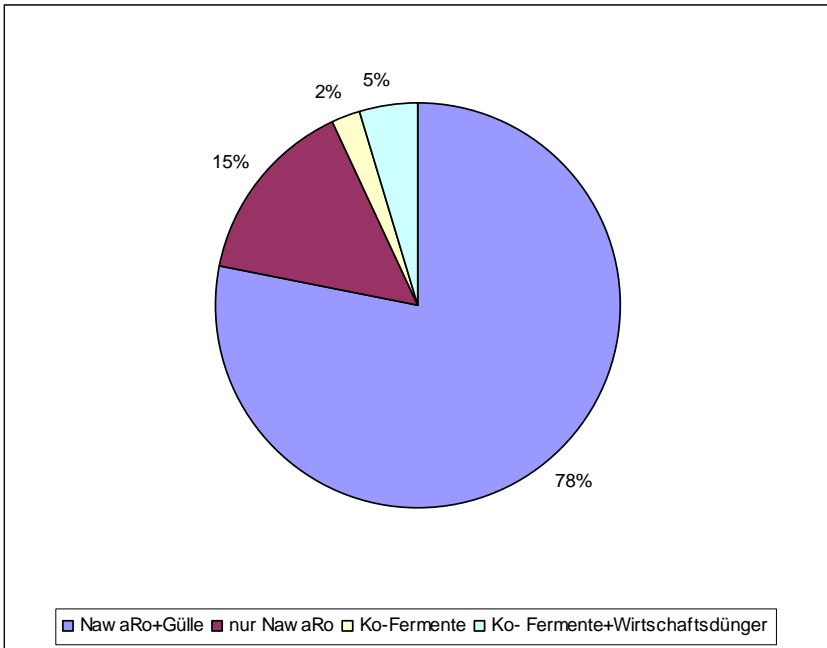


Abbildung 5: Substrateinsatz der Biogasanlagen (n=87)

Ein viel diskutierter Punkt in Bezug auf Biogasproduktion ist der Bedarf an landwirtschaftlicher Nutzfläche zur Stromproduktion. Die Berechnung des Flächenbedarfs in dieser Erhebung bezieht sich auf alle 98 Biogasanlagen, die im Januar 2010 am Netz waren, da davon auszugehen ist, dass auch Anlagen, die erst seit kurzem in Betrieb sind, bereits 2009 Substrate produziert haben.

In Rheinland- Pfalz gibt es rund 705.000 ha landwirtschaftliche Nutzfläche. Hiervon sind ca. 56% Ackerfläche (396.000 ha) und 34% Dauergrünland (238.000 ha). Die restlichen 71.000 ha Fläche sind aus der Produktion genommenes Acker- bzw. Grünland (Abbildung 6).

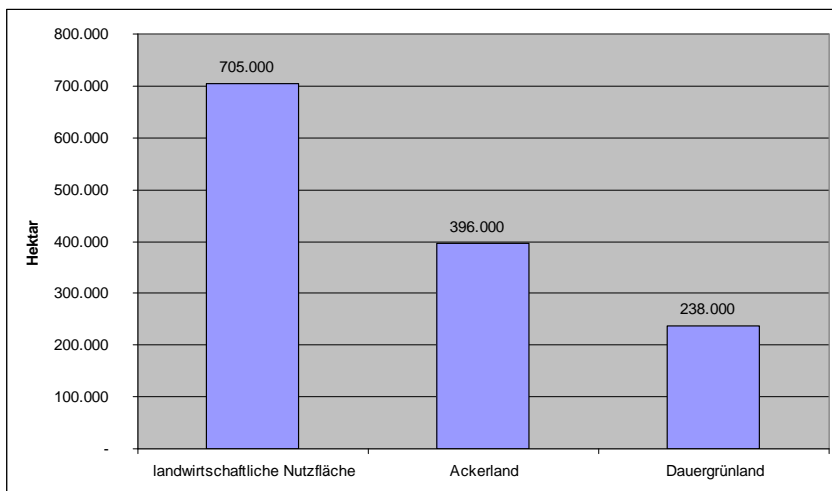


Abbildung 6: landwirtschaftliche Nutzfläche in RLP in 2009

Quelle: Statistisches Landesamt Bad Ems 2009

Laut Erhebung wurden 2009 rund 13.561 ha Ackerfläche und 1.383 ha Dauergrünland komplett für Biogas genutzt. In Bezug auf das Ackerland entspricht dies ca. 3,4% der Gesamtfläche. Beim Dauergrünland beträgt der Wert nur ca. 0,5%. Auf die gesamte landwirtschaftlich genutzte Fläche betrachtet, die zur Produktion von nachwachsenden Rohstoffen in Frage kommt, bleiben somit 2,4 %. Dies ist gemessen an den Werten von 2007 nur eine relativ geringe Steigerung im Verhältnis zur stark gestiegenen Stromproduktion.

Ackerkulturen

Bei den einzelnen Kulturen ergibt sich ein etwas anderes Bild. Die Leitkultur im Bereich Biogas ist der Silomais. Jedoch wird dieser auch vermehrt in der Tierhaltung eingesetzt. In 2009 stand auf 26.000 ha Ackerland Silomais (ohne CCM und Körnermais). Das entspricht 6,5% der Ackerfläche. Von diesen 26.000 ha wurden ca. 9.000 ha

Biogasanlagen zugeführt. Das sind gegenüber 2007 rund 2.000 ha mehr. Bei Ganzpflanzensilage (GPS), Getreidekorn, Feldgras, Grünroggen und sonstigen Substraten hat es kaum Veränderungen gegeben (Abbildung 7).

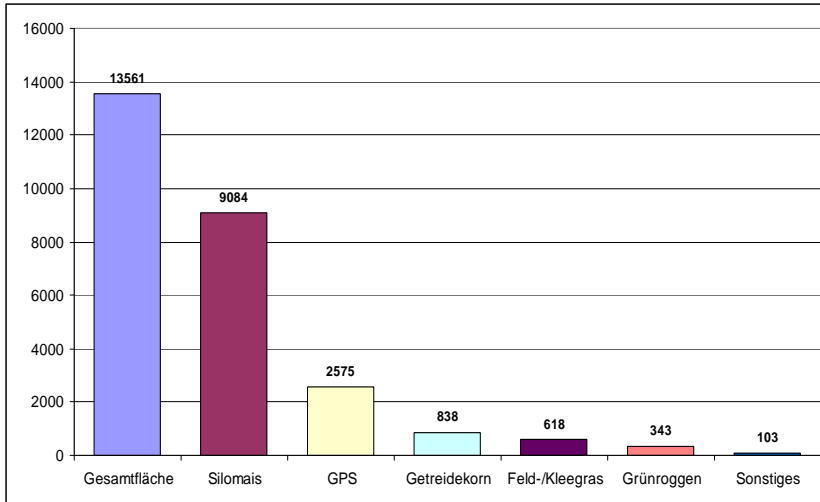


Abbildung 7: Zur Biogasproduktion genutzte Fläche in ha

Der tatsächliche Flächenbedarf von Biogas ist in Abbildung 8 dargestellt. Einbezogen wurden hierbei nur Landkreise, in denen 2009 eine Biogasanlage betrieben wurde. Legt man die gesamte Ackerfläche der einzelnen Landkreise zu Grunde, so ist zu sehen, dass selbst in Regionen mit einer großen Anzahl an Biogasanlagen der Anteil an der Gesamtfläche nicht über 15% liegt (rote Säule).

Ein etwas anderes Bild ergibt sich jedoch, wenn man nur den Mais betrachtet. Bezogen auf die gesamte Maisanbaufläche (incl. CCM und Körnermais) fällt auf, dass in nahezu allen Landkreisen der Maisanbau seit 2007 zugenommen hat. Dies trifft sowohl auf Regionen mit einer hohen Dichte an Biogasanlagen zu, wie auch für die Regionen, in welchen der Mais bisher selten angebaut worden ist. Die höchsten

Anteile liegen im Kreis Germersheim mit 28%, oder auch im Kreis Bitburg-Prüm mit 26% (gelbe Säule). Um diesbezüglich den Einfluss von Biogasanlagen einschätzen zu können, zeigt die blaue Säule den Anteil Biogas-Mais an der gesamten Maisfläche, der für die Biogasnutzung angebaut wurde. Hier zeigt sich, dass in den Landkreisen mit hoher Anlagenzahl (z.B. Bitburg-Prüm), welche ebenfalls eine hohe Viehdichte aufweisen, nach wie vor weit über die Hälfte der Maisfläche anderweitig genutzt wird (i.d.R. zur Tierfütterung). Die höchsten Anteile an Biogasmais zeigen sich mittlerweile in klassischen Ackerbauregionen wie Mayen-Koblenz oder auch Alzey-Worms mit über 60%. Abschließend ist jedoch zu sagen, dass sich die Nutzung der Ackerfläche zur Energieproduktion nahezu in allen Landkreisen von Rheinland-Pfalz erhöht hat.

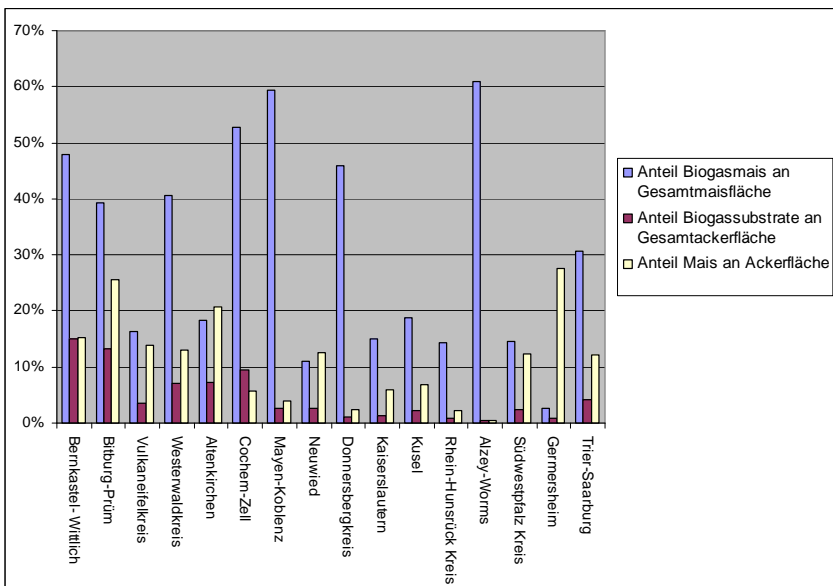


Abbildung 8: Maisanbau und die entsprechenden Anteile zur Biogasproduktion Quelle: statistisches Landesamt Bad Ems 2007

Der Anbau von Zweitkulturen hat sich im Vergleich zur Erhebung 2007 erheblich verringert. Wurden damals noch rund 1600 ha zweimalig beerntet, so liegt dieser Wert heute nur noch bei rund 900 ha (Abbildung 9). Die klimatischen Bedingungen in Rheinland-Pfalz scheinen dieses Produktionsverfahren nur an wenigen Standorten zu ermöglichen. Limitierende Faktoren für die Zweikulturnutzung sind Niederschläge und Wärmesummen. Dies wird auch durch das rheinland-pfälzische Versuchswesen bestätigt, welches dieses System an verschiedenen Standorten über mehrere Jahre untersucht hatte. Die Erstnutzung von GPS in Verbindung mit Grasuntersaaten als Zweitnutzung scheint noch am ehesten für dieses System geeignet. Dies wurde auch aufgrund dieser Erhebung offensichtlich.

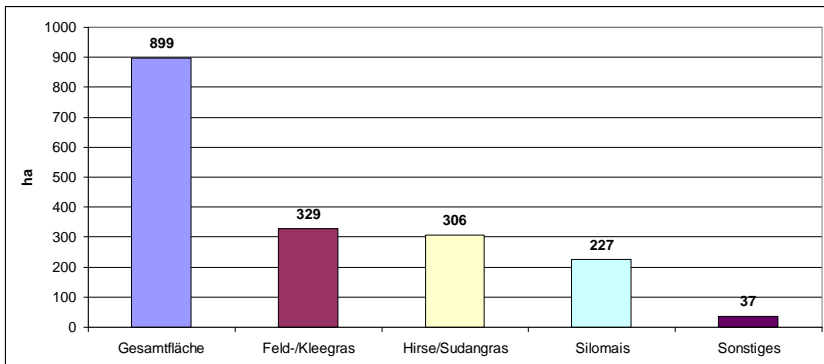


Abbildung 9: Zweikulturnutzung zur Biogasproduktion in ha

Dauergrünland

In Rheinland-Pfalz gibt es aktuell rund 238.000 ha Dauergrünland. Dies entspricht in etwa 34% der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche. Zur Berechnung des zur Biogasproduktion eingesetzten Grünlandes, wurde die gesamt beerntete Fläche (Abbildung 10) auf die verschiedenen Schnitte aufgeteilt. Dies war nötig um die Hektar bei mehreren Schnitten nicht doppelt in die Berechnung mit einzubeziehen.

Hierzu bedient man sich einer anteilmäßigen Ertragsschätzung für die jeweiligen Schnitte. In Abbildung 11 ist dieses Verfahren bezogen auf das in Rheinland-Pfalz in Biogasanlagen eingesetzte Grünland veranschaulicht. Laut dieser Berechnung werden 1383 ha Grünland mit vollem Ertrag genutzt. Dies entspricht nur etwa 0,6% der Grünlandfläche in Rheinland-Pfalz. Zwar ist Grassilage nach Maissilage und Ganzpflanzensilage der am meisten eingesetzte nachwachsende Rohstoff, jedoch ist diese Silage meistens von Ackerfutterflächen, welche im Ackerland erfasst sind. Dauergrünland wird in Rheinland-Pfalz nur in geringem Maße vergoren, obwohl Rheinland-Pfalz eines der Bundesländer mit den höchsten Grünlandanteilen ist. Die zukünftige Entwicklung in diesem Bereich bleibt abzuwarten. Hauptprobleme in der Nutzung von Dauergrünland in Biogasanlagen liegen in den relativ geringen Praxiserträgen und entsprechend hohen Erntekosten. Des Weiteren gestaltet sich die Verarbeitung in den Anlagen aufgrund höherer Betriebskosten als schwierig.

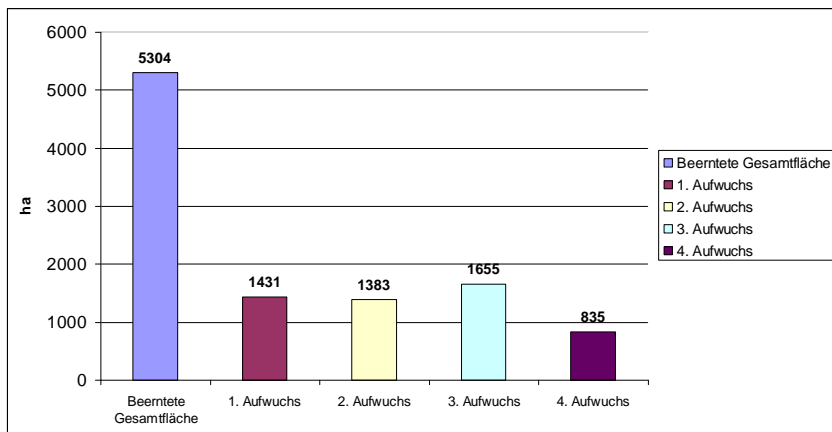


Abbildung 10:
Zur Biogasproduktion beerntete Grünlandfläche in ha

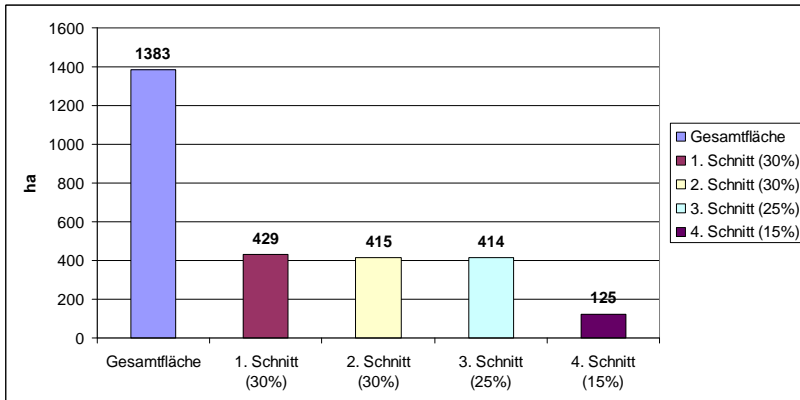


Abbildung 11: Zur Biogasproduktion tatsächlich beanspruchte Grünlandfläche in ha

Wirtschaftsdünger

Ein weiterer wichtiger Punkt in Bezug auf den Substrateinsatz ist der Einsatz von Wirtschaftsdünger. In diesem Fall gilt es zu bemerken, dass sich die eingesetzten Mengen seit 2007 leicht reduziert haben (n=75). Mit steigender Tendenz zeigt sich jedoch der Einsatz von Hühnermist bzw. Hühnertrockenkot. Dieser hat sich seit 2007 nahezu verdoppelt.

Laut Hochrechnung werden in Rheinland-Pfalz somit ca. 190.000 m³ Rindergülle, 18.000 t Rindermist, 29.000 m³ Schweinegülle, 16 t Schweinemist und 14.900 t Hühnermist- bzw. Gülle eingesetzt (Abbildung 12).

Bei einem Rinderbestand von 384.000 Tieren, einem Schweinebestand von 268.000 Tieren (Quelle: Statistisches Landesamt Bad Ems, 2009) bezogen auf die Haltung nur auf Gülle, ergibt sich eine theoretische Güllmenge von 5.080.000 m³ Rindergülle und 350.000 m³ Schweinegülle. Somit werden nur rund 4,0% der Rindergülle und immerhin rund 8% der Schweinegülle in Biogasanlagen genutzt.

Tendenziell ist in diesem Punkt eher ein Rückgang festzustellen, obwohl durch das EEG 2009 der Güllebonus eingeführt wurde um vermehrt Gülle einzusetzen. Mehrere Gründe können in diesem Zusammenhang genannt werden. Zum einen mögen bauliche Begebenheiten (z.B. zu kleine Fermenter) den vermehrten Einsatz von Gülle begrenzen. Andererseits lässt der geringe Gasertrag der Gülle keine längeren Transporte zu. Des Weiteren ist erkenntlich, dass vor allem größere Anlagen über 500 KWel kaum noch Gülle einsetzen. Im Unterschied dazu steht der Einsatz von Hühnermist. Dieser wird zunehmend als Substrat verwendet, da sich hier recht hohe Gaserträge bei relativ geringen Kosten realisieren lassen und somit eine Alternative zu anderen Substraten darstellt.

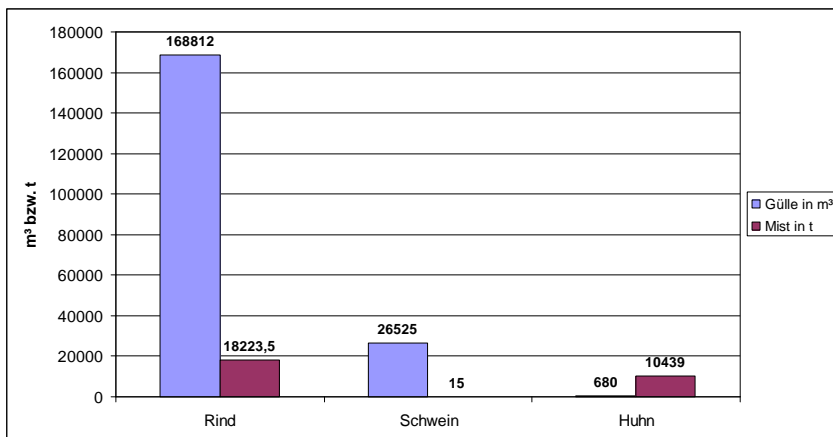


Abbildung 12: Einsatz Wirtschaftsdünger

Abschließend kann man zum Themenbereich Substrate sagen, dass diese Erhebung Tendenzen in der rheinland-pfälzischen Biogasproduktion erkennen lässt. Nach wie vor erweist sich der Silomais als Leitkultur in Sachen nachwachsende Rohstoffe für Biogasanlagen. Jedoch scheinen in der Praxis zunehmend andere

Substrate wie Ganzpflanzensilage oder auch Grassilage Einzug zu halten. Vor allem der Anbau von GPS in Verbindung mit Grasuntersaaten scheint eine interessante Alternative darzustellen.

Betrachtet man den gesamten Flächenbedarf von rheinland-pfälzischen Biogasanlagen und setzt ihn ins Verhältnis zur Stromproduktion, so zeigt die Praxis, dass rund 0,42 ha landwirtschaftliche Nutzfläche zur Produktion von einem Kilowatt elektrisch installierter Leistung benötigt werden. Wobei der Ackerfläche die mit Abstand größte Bedeutung zukommt. Der Einsatz von Ko-Fermenten und anderen landwirtschaftlichen Nebenprodukten (z.B. Hühnertrockenkot) trägt dazu bei diesen Wert zu senken. Jedoch bleibt zu bedenken, dass vor allem bei schlechterem Ertragsniveau der Flächenbedarf erheblich steigt.

13. Beratung/ Betreuung

Ein weiterer Teil dieser Erhebung war die Frage zur Betreuung bzw. Beratung. Aufzuführen sind hierbei sowohl die Prozessüberwachung, als auch die steuerungstechnische Betreuung. Des Weiteren werden auch komplette Wartungsverträge für Anlagen angeboten.

65 Anlagenbetreiber machten hierzu Angaben. In 44 Fällen findet keinerlei Beratung oder Betreuung durch Firmen statt. In diesen Fällen erledigen die Anlagenbetreiber sämtliche Aufgaben selbst. In 21 Anlagen werden regelmäßige Wartungs- oder Prozessüberwachungsaufgaben von externen Institutionen und Firmen erledigt. Eine Aussage über Vor- oder Nachteile war in diesem Punkt nicht möglich.

14. Problembereiche und Möglichkeiten der Effizienzsteigerung

Dieser letzte Bereich der Erhebung sollte vor allem die Problembereiche im Sektor Biogas untersuchen. In 75 Fällen wurden in diesem Bereich Angaben gemacht. Diese ließen sich in acht Rubriken unterteilen (Abbildung 13).

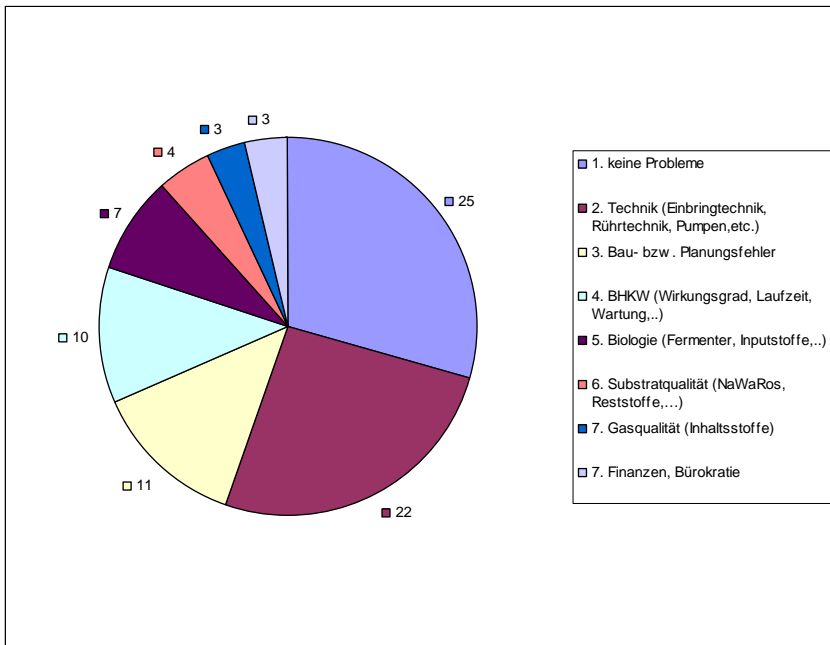


Abbildung 13: Problembereiche in Biogasanlagen

Von 75 Anlagenbetreibern gaben 25 an keinerlei Probleme mit ihren Anlagen zu haben. 22 Anlagen nannten den Bereich Technik. Zu nennen sind hier vor allem Rührwerke, Einbringtechnik, Pumpen, Rohr- und Heizleitungen. Dies ist gleichzeitig auch der meistgenannte Bereich. Als nächstes wurden Bau- und Planungsfehler genannt. Diese sind meist die gravierensten Fehler, da sie nur mit hohem Kostenaufwand zu beseitigen sind. Des Weiteren fanden noch die

Punkte BHKW, Biologie, Substratqualität und –Erträge als auch Gasqualität und Bürokratie bzw. Finanzen als Problembereiche erwähnt.

Zuletzt bestand in der Erhebung noch die Möglichkeit Chancen der Effizienzsteigerung aus Sicht der Anlagenbetreiber zu nennen. Auch dieser Punkt wurde von 75 Personen beantwortet. Folglich waren fünf Kategorien ersichtlich (Abbildung 14).

40 Anlagenbetreiber gaben an keine Steigerungspotentiale zu sehen. 20 Personen sehen die größten Problembereiche in Biogasanlagen im Bereich Technik, gefolgt von Substraten, Biologie, Wärmenutzung und sonstigen vielfältigen Bereichen.

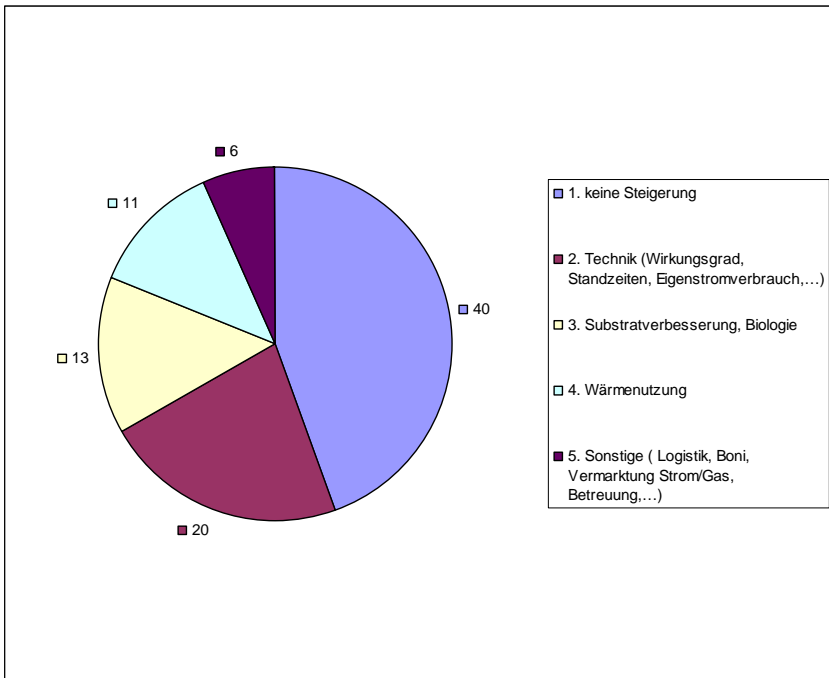


Abbildung 14: Möglichkeiten der Effizienzsteigerung von Biogasanlagen

15. Aussichten

Derzeit stehen die Zeichen im Bereich Biogas auf Wachstum. Die Auftragslage bei den Anlagenherstellern ist durchweg gut. Auch die Zahl der momentan in der Planung befindlichen Betriebe ist weit größer als noch in 2007. Die Zahl der neu errichteten Anlagen in 2009 lässt bisher jedoch nicht auf einen so starken Boom schließen wie nach der Änderung des EEG in 2004. Dies liegt wohl vor allem daran, dass das EEG 2004 mit seinem Inhalt recht früh bekannt war und sich die Betriebe frühzeitig auf die Änderungen einstellen konnten. Ob die Auswirkungen des EEG 2009 ähnlich stark sein werden, wie in 2004, ist aus derzeitiger Sicht nur zu vermuten. Jedoch scheint die derzeitige Situation in der Landwirtschaft, mit nicht kostendeckenden Erzeugerpreisen, das Interesse der Landwirte, aber auch externer Investoren, an der Biogasproduktion anzuheizen.

Im Gegensatz zur landwirtschaftlichen Produktion, bei der man sich in mehr oder weniger freien Märkten bewegt, ist man im Bereich Biogas fest an das EEG gekoppelt. Dies kann Vor- bzw. Nachteile mit sich bringen. Einerseits lassen sich die Stromerlöse, bei konstanter Produktion, recht genau ermitteln. Andererseits ist man bei einem starken Anstieg der Produktionskosten, vergleichend zum freien Markt, auf der Einnahmenseite begrenzt. Dies, und die Tatsache, dass das notwendige Investitionsvolumen zum Bau einer Anlage enorm gestiegen ist, sind die derzeitigen Hemmschwellen im Bereich Biogas. Auf ganz Rheinland-Pfalz betrachtet lässt die derzeitige Zahl von Biogasanlagen sicherlich noch ein stetiges Wachstum zu. Jedoch bestehen mittlerweile durchaus regional Probleme in diesem Sektor. Vor allem in Regionen mit hoher Anlagendichte sollte eine Investition in Biogas wohl durchdacht sein. Schon heute bestehen vielerorts Zielkonflikte zwischen Biogasanlagen und der konventionellen

landwirtschaftlichen Produktion. Die Folge sind häufig ein starker Anstieg des Pachtniveaus und andere Zerwürfnisse. Auch die Abnahme des Dauergrünland-Anteils wird nicht zuletzt der Biogasproduktion zugeschrieben. Des Weiteren muss es Ziel sein, vermehrt alternative Substrate in Biogasanlagen einzusetzen. Oft wird in diesem Zusammenhang ein hoher Anteil Silomais als problematisch angesehen, jedoch ist der Mais wesentlich besser als sein Ruf. Sowohl in Sachen Wasser- und Stickstoffausnutzung, als auch in Hektarerträgen, und somit letztlich auch in der Wirtschaftlichkeit, ist derzeit kein anderes Substrat konkurrenzfähig zum Mais. Darüber hinaus hat er recht gute Vergäreeigenschaften, wodurch die Verarbeitung in den Anlagen erleichtert wird.

Natürlich bringt ein erhöhter Maisanbau auch ganz unterschiedliche Probleme. Angefangen bei Krankheiten und Schädlingen bis hin zu gesellschaftlicher Akzeptanz. Ziel sollte es sein, vermehrt Substrate wie Ganzpflanzensilage und vor allem Grünlandaufwüchse zu vergären. Gerade im Grünland stecken in Rheinland-Pfalz vielerorts noch große Reserven. Hierbei besteht häufig die Möglichkeit nicht benötigte Aufwüchse aus der Milchwirtschaft zu verarbeiten, und auf diesem Wege auch ein wenig die Flächenkonkurrenz zu Milchviehbetrieben zu entzerren.

Recht unerwartet ist, dass der Einsatz von Gülle tendenziell etwas abgenommen hat, obwohl im EEG 2009 der Güllebonus eingeführt wurde. Stark zugenommen hat in diesem Zusammenhang der Einsatz von Hühnertrockenkot, was durchaus als positiv zu bewerten ist. Sollte sich die Erlössituation in der Landwirtschaft nicht in absehbarer Zeit entspannen, könnte sich die Biogasproduktion zunehmend ausdehnen. Ziel sollte es sein, ein ausgewogenes Verhältnis zwischen klassischer Landwirtschaft und Biogasproduktion zu schaffen.

Abschließend ist zu sagen, dass die Teilnahme an dieser Erhebung mit über 75% der Anlagenbetreiber durchaus positiv war. Aus Sicht des Beratungszentrums Nachwachsende Rohstoffe sind Erhebungen wie diese nötig, um die Beratung auch im Sinne der Anlagenbetreiber auszurichten.

Das rheinland-pfälzische Beratungszentrum Nachwachsende Rohstoffe ist am Dienstleistungszentrum ländlicher Raum (DLR) Eifel angegliedert und bietet:

- Beratung der Energielandwirte
 - produktionstechnische Fragen des Anbaus
 - Wirtschaftlichkeit der Produktionsverfahren und des Betriebszweiges
 - Unterstützung von umweltverträglichen Anbaumethoden
- Beratung der Kommunen bei der Erarbeitung von Energiekonzepten auf der Grundlage von landwirtschaftlicher Biomasse
- Mitwirkung im Versuchswesen zu nachwachsenden Rohstoffen
- Fort- und Weiterbildung für Energielandwirte
- Regionalspezifisches Modul nachwachsende Rohstoffe für landwirtschaftliche Berufs- und Fachschüler

<u>Ernert, Stefan</u>		stefan.ernert@dlr.rlp.de		02602/9228-23	DLR Westerwald- Osteifel
<u>Hermen, Stefan</u>		stefan.hermen@dlr.rlp.de		06531/956-410	DLR Mosel
<u>Janssen, Anja</u>		Anja.Janssen@dlr.rlp.de		06561/9480-492	DLR Eifel
<u>Kraehling, Karl-Wilhelm</u>		Karl-Wilhelm.Kraehling@dlr.rlp.de		06302/9216-21	DLR Westpfalz
<u>Lang, Otto</u>		Otto.Lang@dlr.rlp.de		06761/9402-88	DLR Rheinessen- Nahe-Hunsrück
<u>Maechtel, Verena</u>		Verena.Maechtel@dlr.rlp.de		06561/9480-491	DLR Eifel
<u>Mohr, Juergen</u>		Juergen.Mohr@dlr.rlp.de		06561/9480-426	DLR Eifel
<u>Mutsch, Helmut</u>		Helmut.Mutsch@dlr.rlp.de		06561/9480-402	DLR Eifel
<u>Roth, Werner</u>		werner.roth@dlr.rlp.de		06561/9480-400	DLR Eifel
<u>Schneider, Dr. Wolfgang</u>		wolfgang.schneider@dlr.rlp.de		0671/820-470	DLR Rheinessen- Nahe-Hunsrück
<u>Schockert, Dr. Karl</u>		Karl.Schockert@dlr.rlp.de		06321/671-235	DLR Rheinpfalz
<u>Thielen, Sebastian</u>		Sebastian.Thielen@dlr.rlp.de		06561/9480-401	DLR Eifel
<u>von Francken-Welz, Dr. Herbert</u>		Herbert.von-Francken-Welz@dlr.rlp.de		06561/9480-420	DLR Eifel



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum Eifel

Westpark 11
54634 Bitburg

Tel.: 06561 9480 - 0
Fax: 06561 9480 - 299

E-Mail: dlr-eifel@dlr.rlp.de
Internet: www.dlr-eifel.rlp.de