



Das EEG 2012 und seine Folgen für die Landwirtschaft

- Rahmenbedingungen für Biogasanlagen nach EEG 2012,
- Übergangsvorschriften des EEG

Dr. sc. agr. Klaus Wemken

Gemünden im Westerwald, 6. Dezember 2011



Inhalt

- I. Ausgangssituation
- II. Zielsetzung EEG 2012
- III. Vergütung EEG 2012
- IV. Übergangsregelungen EEG 2009/2012
- V. Anlagendefinition nach EEG 2012



I. Ausgangssituation

**In Deutschland
enormer stetiger Anstieg
der Erzeugung und Nutzung von Biogas
infolge EEG 2001 und EEG 2009.**

Neues EEG ab 1. Januar 2012



Bestandsentwicklung der Biogasanlagen in Deutschland

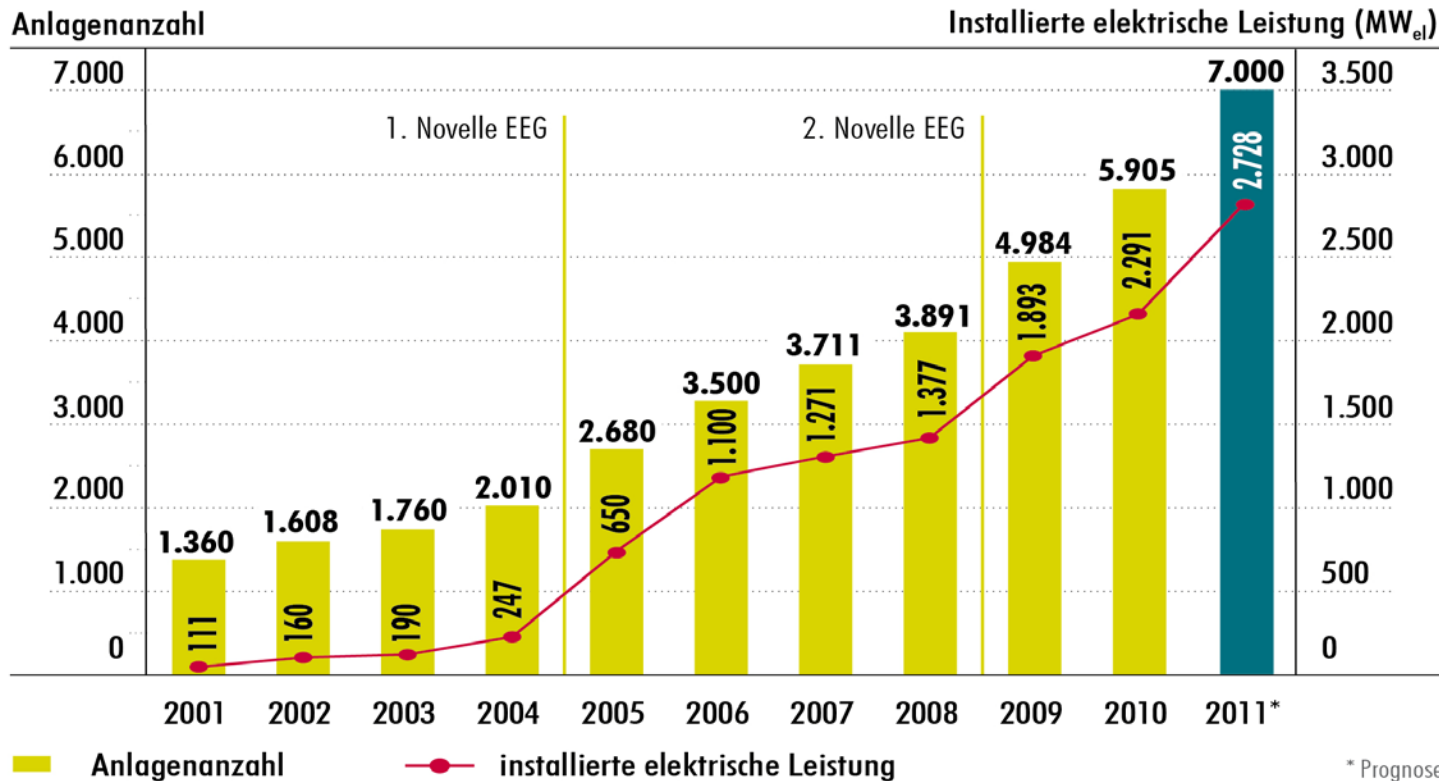
Ende 2011:

- 7 000 Biogasanlagen;
- 2.700 MW installierte elektrische Jahresleistung im Mittel je BGA, d.h. mittlere Anlagengröße um 310 kW (2005: um 80 kW)

Die Anlagengröße ist kein alleiniges Merkmal für die Rentabilität der Biogasanlage !



Bestandsentwicklung der Biogasanlagen in Deutschland



Quelle: FNR nach FvB 2011

© FNR 2011



Anbauflächen 2011 für nachwachsende Rohstoffe

- Auf etwa **2,3 Mio. ha**,
fast 20 % der dt. Ackerfläche,
wurden im Jahr 2011 **Rohstoffpflanzen**
überwiegend **für die energetische Nutzung**
angebaut.
- Davon auf **knapp 1 Mio. ha Substratanbau für**
Biogasanlagen, entspricht
7 bis 8 % der Ackerfläche.
- **Plus** vermehrt Biomasse von Grünland.



Anbau nachwachsender Rohstoffe in Deutschland (ha)

Pflanzen	Rohstoff	2010	2011*
Industrie pflanzen	Industriestärke	160.000	165.000
	Industriezucker	10.000	10.000
	technisches Rapsöl	125.000	120.000
	technisches Sonnenblumenöl	8.500	8.500
	technisches Leinöl	2.500	2.500
	Pflanzenfasern	1.000	500
	Arznei- und Farbstoffe	10.000	10.000
	Summe Industriepflanzen		317.000
Energie pflanzen	Rapsöl für Biodiesel / Pflanzenöl	940.000	910.000
	Pflanzen für Bioethanol	240.000	250.000
	Pflanzen für Biogas	650.000	800.000
	Pflanzen für Festbrennstoffe (u.a. Agrarholz, Miscanthus)	4.000	6.000
	Summe Energiepflanzen		1.834.000
Gesamtanbaufläche NR		2.151.000	2.282.500

Quelle: FNR 2011; * Werte für 2011 geschätzt

Die BLE.

Für Landwirtschaft und Ernährung.



II. Zielsetzung EEG 2012

- **Ausbau der erneuerbaren Energien (EE);**
- **Verbesserung der Kosteneffizienz**
- **Beschleunigung der Markt-, Netz-, und Systemintegration der EE durch**
 - **Gasaufbereitungsbonus**
 - **Marktprämie**
 - **Flexibilitätsprämie**
 - **Grünstromprivileg**
- **Emissionsminderung (von fossilen Brennstoffen)**
- **Beibehaltung bewährter Grundprinzipien**



Ziele aus dem Energiekonzept

Jahr	Klima	Erneuerbare Energien		Effizienz		
	Treibhausgase (vs. 1990)	Anteil Strom	Anteil Gesamt (End- energie)	Primär- energie	Energie- produktivität	Gebäude- sanierung
2020	-40 %	35%	18%	- 20%	steigern auf 2,1%/a	Rate verdoppeln 1% -> 2%
2030	-55 %	50%	30%			
2040	-70 %	65%	45%			
2050	-80% bis -95 %	80%	60%	- 50%		



Ein Hauptziel: Steigerung der Effizienz

	Biogas-Energie-Nutzungsbalken				
Biomasse von 1 Einheit LN	107 % Energie Ernte-Frischmasse (z.B. Silomais Frischmasse)				
davon nach Silierverlusten	100 % nutzbare Energie, (in Brennwertöfen Wirkungsgrad fast 100%)			v	
Verarbeitung in BGA ohne Wärmenutzung	40 % genutzte Energie el. (Strom)	60 % Verarbeitungs- u. Wärmeverluste		v	
Verarbeitung in BGA, Strom-/Wärmenutzung	40 % genutzte Energie el. (Strom)	40 % genutzte Energ. th.(Wärme)	20 %	v	
Verarbeitung in BGA, Strom-/60%-Wärmen.	40 % genutzte Energie el. (Strom)	24 % gen. Energ. th.	16 %	20 %	v

Die BLE.

Für Landwirtschaft und Ernährung.



III. Vergütung EEG 2012

- Beibehaltung größenabhängiger **Grundvergütung**;
- Einführung von **Einsatzstoffvergütungsklassen**: **ESK 0, ESK I und ESK II**;
- Umrechnung **Vergütungsberechnung auf Energieinhalt der Einsatzstoffe**;
- Höhere Flexibilität bei den Einsatzstoffen durch **Aufgabe des NaWaRo-Ausschließlichkeitsprinzips**,
- **Degression von 2 %** auf Grundvergütung, Sondervergütung 25 Ct. für Kleinanlagen, Vergärung von Bioabfällen und Gasaufbereitungsbonus



Grundvoraussetzung für die Vergütung

Standard, nicht kleine BGA, nicht Bioabfallvergärung:

- **Mindestwärmenutzung**
 - 25 % im Inbetriebnahmejahr und 1. Folgejahr
 - **60 % danach**,
darin für Fermenterheizung 25 Prozentpunkte,
oder **60 % Güllemasse** im Jahresmittel.
- **Hydraulische Verweilzeit im Gesamtsystem mindestens 150 Tage.**
- **Maximal 60 % Masseanteil Mais (GP),**
Getreidekorn, CCM, Körnermais, Lieschk.-S..



Sonderregelung für kleine Biogasanlage

Für kleine BGA (Gülleanlagen, § 27):

- Vergütungshöhe **25,0 Ct/kWh el.**
- Voraussetzungen:
 - Stromerzeugung **am Standort Biogaserzeugung**
 - installierte **Leistung höchstens 75 kW.**
 - **mindestens 80 % im Jahresmittel Gülle/Mist:**
 - Rinder-/Schweinegülle bzw. –festmist,
 - Pferde-/Schaf-/Ziegenmist,
 - **nicht Geflügelmist.**
 - hydr. Verweilzeit **mindestens 150 Tage.**



Neue Biomasse-Vergütungsstruktur

Bemessungsleistung [kW _{el}]	Vergütung für					kleine Gülle- anlagen
	Biogasanlagen (ohne Bioabfall) und Festbrennstoffanlagen				Bioabfall- vergärungs- anlagen ⁵⁾	
	Grund- vergütung	Einsatzstoffvergütungsklasse (ESK)		Gasaufbereitungs- Bonus		
		ESK I ¹⁾	ESK II ²⁾			
	[€ct/kWh _{el}]					
≤ 75 ⁴⁾						25 ⁴⁾
≤ 150	14,3					
≤ 500	12,3	6	8	≤ 700 Nm ³ /h: 3	16	
≤ 750	11	5		≤ 1.000 Nm ³ /h: 2		
≤ 5.000	11	4	8 / 6 ³⁾	≤ 1.400 Nm ³ /h: 1		
≤ 20.000	6	-	-	-	14	-

- 1) nur 2,5 ct/kWh für Strom aus Rinde und Waldrestholz ab 500 kW bis 5.000 kW
- 2) nur für ausgewählte, ökologisch wünschenswerte Einsatzstoffe und entsprechender Definition
- 3) Strom aus Gülle (nur Nr. 3, 9, 11 bis 15 der Anlage 3 der BiomasseV) über 500 kW 6 ct/kWh
- 4) Sonderkategorie für Gülleanlagen bis 75 kW installierte Leistung, nicht kombinierbar
- 5) gilt ausschließlich für Anlagen, die bestimmte Bioabfälle (nach § 27a Abs. 1) vergären und unmittelbar mit einer Einrichtung zur Nachrotte der festen Gärrückstände verbunden sind. Die nachgerotteten Gärrückstände müssen stofflich verwertet werden. Die Vergütung ist nur mit der Zusatzvergütung für die Biomethaneinspeisung kombinierbar.



VERGÜTUNG AB 2012

EEG Vergütungen ab 2012, hier ohne Gaseinspeisung u. Bioabfälle				
BGA Leistung kW el.	Grundvergütung > 60 % Wärmenutzung oder > 60 % Gülle Ct/kWh el.	Einsatzstoffvergütungsklassen (ESK)		
		ESK 0 Abfälle *) Ct/kWh el.	ESK I NaWaRo *) Ct/kWh el.	ESK II ökol. ES. *) Ct/kWh el.
< 75 kW el.	25,0 (> 80% Gülle)	-	-	-
< 150 kW el.	14,3	0	6	8
< 500 kW el.	12,3	0	6	8
< 750 kW el.	11,0	0	5	8/6,Gülle
< 5.000 kW el.	11,0	0	4	8/6,Gülle
< 20.000 kW el.	6,0	0	6	0

*) nach Verordnung über die Erzeugung von Strom aus Biomasse – **BiomasseV**:

ESK 0: Getreideabfälle, Kartoffelpülpe, aussortierte Kartoffeln, Speisereste etc.

ESK I: NaWaRo wie u.a. Maissilage, Grassilage, Zuckerrüben, Getreide GPS etc.

ESK II: ökologische Einsatzstoffe wie u.a. Mist, Gülle, Klee gras, Lupine, Sylphie etc.

Die BLE.

Für Landwirtschaft und Ernährung.



Einsatzstoffklasse (ESK) 0 (Abfälle) Beispiele aus der Gesamttabelle

Biomasse-V: Einsatzstoffklasse (ESK) 0

Einsatzstoffe, die keinen Anspruch auf eine einsatzbezogene Vergütung begründen

	Einsatzstoff zur Biogaserzeugung u.a.	Energieertrag (Methanertrag in m³ pro Tonne FM)
1.	Altbro	254
2.	Backabfälle	344
3.	Biertreber (frisch/abgepresst)	61
11.	Gemüseabputz	26
13.	Getreideabfälle	272
17.	Glycerin	421
18.	Grünschnitt Garten- u. Parkpflege	43
54.	Zuckerrübenschnitzel	64

Die BLE.

Für Landwirtschaft und Ernährung.



Einsatzstoffklasse (ESK) I

(NaWaRo) Beispiele aus der Gesamttabelle

Biomasse-V: Einsatzstoffklasse (ESK) I

	Einsatzstoff zur Biogaserzeugung u.a.	Energieertrag (Methanertrag in m³ pro Tonne FM)
1.	Corn-Cob-Mix (CCM)	242
2.	Futterrübe	52
3.	Futterrübenblatt	38
4.	Getreide (Ganzpflanze)	103
5.	Getreidekorn	320
12.	Mais (Ganzpflanze) (<60 % Masseanteil)	106
15.	Sudangras	80
18.	Zuckerrübenblatt mit Anteilen Zuckerrübe	46



Einsatzstoffklasse (ESK) II

(ökologische Einsatzstoffe) Beisp. aus Gesamttabelle

Biomasse-V: Einsatzstoffklasse (ESK) II

	Einsatzstoff zur Biogaserzeugung u.a.	Energieertrag (Methanertrag in m³ pro Tonne FM)
1.	Blühstreifen, Blühflächen, Schonstreifen, ...	72
2.	Durchwachsene Silphie	67
3.	Geflügelmist, Geflügeltrockenkot	82
4.	Klee gras (als Zwischenfrucht ...)	86
5.	Landschaftspflegematerial einschl. ..Gras	43
6.	Leguminosen-Gemenge	79
7.	Lupine	80
16.	Stroh (Getreide, Ölsaaten, Körnerlegumin.)	161



Vergärung von Bioabfällen

- **Vergütung kann nicht mit der Grundvergütung nach EEG 2012 § 27 kombiniert werden,**
d.h. Vergütung bis 500 kW 16 Ct/kWh el.,
darüber 14 Ct/kWh el..
- Bei Gasaufbereitung zu BioMethan und Einspeisung ins Erdgasnetz ist in Kombination mit **Gasaufbereitungsbonus möglich.**



Gasaufbereitungsbonus

**Gasnetzzugangsverordnung – GasNZV,
am 03.09.2010 letzten Jahres verabschiedet bzw.
novelliert.**

**Zusatzvergütung mit
Gasaufbereitungsbonus**



Marktprämie

- Mit der Marktprämie soll die Marktintegration der Erneuerbaren Energien (EE) **ab 1.1.2012** gefördert werden.
- Die Marktprämie wird an Betreiber von Anlagen gezahlt, die aus dem bisherigen EEG-Vergütungsmodell in die **Direktvermarktung ihres Stromes an der Strombörse** („Marktprämienmodell“) wechseln.
- Die **Differenz zwischen Marktpreis an der Strombörse und EEG-Abnahmevergütung** wird als Marktprämie vergütet.



Flexibilitätsprämie

- Die Flexibilitätsprämie wird mit EEG 2012 ab 1.1.2012 für Betreiber eingeführt, die ihren Strom **direkt an der Strombörse vermarkten**.
- Anspruch auf die Flexibilitätsprämie haben sowohl Betreiber von Alt- als auch von Neuanlagen.
- **Ziel** der Flexibilitätsprämie ist, den Anteil an der regelbaren (an- und abschaltbaren) Strommenge zu erhöhen.
- Der Anlagenbetreiber hat dafür seine Gasspeicherkapazität und die BHKW-Leistung zu erhöhen.
Je zusätzlich installierte kW: 130 €/Jahr.



Greenstromprivileg

- Förderung der Direktvermarktung von Strom aus Erneuerbaren Energien (EE).
- Marktintegration von Strom aus EE.
- Entlastung von Stromkunden durch die Befreiung von der EEG-Umlage.
- **Novellierung 2012**



IV. Übergangsregelungen EEG 2009/2012

- **Kein Wahlrecht (2009/2012).**
- **Nachinvestition bei alter BGA für Vergütung nach EEG 2012 möglich, Einzelfall jedoch rechtlich prüfen (Clearing-Stelle, EVU).**
- **Inanspruchnahme von Marktprämie & Flexibilitätsprämie auch bei Altanlagen möglich.**
- **Vergütung für Bioabfallvergärung ebenfalls für Altanlagen möglich.**



Rechtsunsicherheiten

- **Rechtsunsicherheit bei Inbetriebnahme**
 - Biogaserzeugung ab 2011, Installation BHKW 2012.
 - Inbetriebnahme BHKW mit BioMethan 2011, Vergärungsanlage 2011 noch im Bau.
 - Inbetriebnahme BHKW mit fossilen Energien 2011, Vergärungsanlage 2011 noch im Bau.

- **Rechtsunsicherheit bei Austausch des BHKW**
 - Nutzung von gebrauchten oder neu BHKW mit Leistungssteigerung in Altanlagen nach 01.01.2012



V. Anlagendefinition nach EEG 2012

- Keine exakte Klarstellung bzgl. des Anlagenbegriffs im EEG 2012;
- Bezug des Anlagenbegriffs erst auf die stromerzeugende Einrichtung und dann gesamte Anlage;
- Keine Änderung des Inbetriebnahmezeitpunktes durch den Austausch von Generator & Teilen;
- Zeitpunkt der Inbetriebnahme unklar bei Ersatz durch Anlage mit höherer Leistung;
- Zwecks der Vergütung gelten mehrere Anlagen an einem Standort als Eine.



Beispielberechnungen

lf. Nr.	elektr. Leistung (kW)	Strom Ver- menge MWh	Gülle %	Mais %	Milchv. Gülle 8,5%TS t FM	Rinder Gülle 10%TS t FM	Rinder- Mist fr. 25%TS t FM	Mais- silage 33% TS t FM	Tritic. GPS 38% TS t FM	Gras- silage 30% TS t FM	Roggen Körner 87%TS t FM	elektr. Wirkungs- grad (%)	m. Vergütung EEG 2011 Ct/kWh*	m. Vergütung EEG 2012 Ct/kWh	Gärvolumen bei 150 Tagen Vz. (m3)	Be- mer- kungen
1	75	600	80,60	10,00	3.650	300	200	500	1	500	1	37,50	22,22	25,00	2.150	x
2	150	1.200	64,30	16,00	3.650	300	200	1.000	800	500	1	40,00	22,22	20,79	2.700	x
3	150	1.200	33,30	24,00	1.200	100	100	1.000	800	1.000	1	40,00	22,22	20,47	1.750	
4	250	2.000	47,70	11,00	3.650	300	200	1.000	800	2.750	1	40,50	20,37	19,90	3.600	
5	250	2.000	33,80	14,00	2.200	200	100	1.000	800	3.100	1	40,50	20,37	19,79	4.300	
6	350	2.800	37,90	10,00	3.650	300	200	1.000	800	5.000	1	40,50	19,36	19,44	4.500	
7	350	2.800	33,50	10,00	3.200	200	100	1.000	800	5.150	1	40,50	19,36	19,41	4.300	
8	500	4.000	0,00	29,00	0	0	0	3.000	2.400	5.000	1	41,50	16,66	18,96	4.300	
9	500	4.000	33,30	18,00	4.100	400	300	2.600	2.000	5.000	1	41,50	18,61	19,13	5.900	
10	500	4.000	63,80	8,00	12.000	1.200	900	1.700	1.300	5.000	1	41,50	18,61	19,46	9.100	x
11	750	6.000	0,00	36,00	0	0	0	5.500	4.700	5.000	1	42,50	15,35	18,12	6.300	
12	750	6.000	33,20	24,00	6.000	600	400	5.000	4.100	5.000	1	42,50	16,71	18,27	8.800	
13	750	6.000	63,20	12,00	17.000	1.800	1.500	3.700	3.100	5.000	1	42,50	16,71	18,55	13.500	x
14	500	4.000	0,00	100,00	0	0	0	10.000	0	0	1	41,50	16,66	-**	4.100	
15	500	4.000	30,00	70,00	4.000	0	0	9.350	0	0	1	41,50	18,61	-**	5.500	

Die BLE.

Für Landwirtschaft und Ernährung.



Beispiel 1, Kleine Hofanlage

- Kleine BGA, 75 kW, 80 % Gülle und Mist
- 20 % Mais- und Grassilage
- **Gärvolumen, 150 Tage Verweilzeit: 2.150 m³**
- Vergütung: 25 Ct./kWh el.
- Wenig überschüssige Wärme wegen Anwärmung der Gülle.
- Frage nach Wärmerückgewinnung in BGA ?
- Frage Separierung Gärrest und Rückführung der Feststoffe ?



Beispiel 2

- Einzel-Beispiel Nr. 11: **750 kW**, **0 % Gülle/Mist**, **15.200 t Mais/GPS/Gras**, 150 Tage Verweilzeit, **6.300 m³ Gärvolumen**.
- Einzel-Beispiel Nr. 13: **750 kW**, **63 % Gülle/Mist**, **11.800 t Mais/GPS/Gras**, 150 Tage Verweilzeit, **13.500 m³ Gärvolumen**.

Aussage zu großer Differenz des Gärvolumens.



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

