



Bundesministerium für
Ernährung, Landwirtschaft
und Verbraucherschutz

Das Erneuerbare-Energien- und das Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz

Daten und Fakten zu Biomasse



Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

eine klimaschonende und -schützende, wirtschaftlich effiziente, ressourcenschonende und sozialverträgliche Energieversorgung – das ist die

Herausforderung für das 21.

Jahrhundert. Den Grundstein für eine zukunftsweisende Energiepolitik hat die Bundesregierung 2007 mit dem Integrierten Energie- und Klimaprogramm (IEKP) vorgelegt. Die darin definierten Klimaschutzziele sind die Grundlage für unsere Arbeit in diesem Bereich. Insbesondere die Erneuerbaren Energien haben eine zentrale Bedeutung. Die Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) und das neue Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) tragen dem Rechnung.

Mit der erfolgreichen Markteinführungspolitik hat Deutschland eine Vorreiterrolle auf den Märkten für Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien übernommen. Rund 69 Prozent der Erneuerbaren Energien stammen aus regenerativer Biomasse. In der Steigerung der Energieeffizienz von Biomasse liegt darüber hinaus viel Potenzial für Nachhaltigkeit. Bioenergie kann die regionale Wertschöpfung stärken und damit Arbeitsplätze schaffen. Für ländliche Räume entwickeln sich daraus neue Chancen. Bisher entstanden im gesamten Wirtschaftszweig der Erneuerbaren Energien rund 250 000 neue Arbeitsplätze.

Das novellierte EEG setzt das Ziel, den Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromproduktion bis zum Jahr 2020 auf mindestens 30 Prozent zu erhöhen. Das klassische Biomassepotenzial ist be-



grenzt. Daher setzt die Förderung verstärkt auf die energetische Nutzung von landwirtschaftlichen Nebenprodukten, Gülle, Holz aus Kurzumtriebsplantagen und Landschaftspflegematerial. Hinzu kommt der Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung, wodurch Kohle und Öl eingespart und eine höhere Ressourceneffizienz erreicht werden kann. Die Weiterentwicklung der technischen Möglichkeiten zur Biogasaufbereitung und -einspeisung in das Erdgasnetz ist ein weiteres wichtiges Anliegen.

Gerade im Wärmebereich liegt noch großes Ausbaupotenzial in der Nutzung Erneuerbarer Energien. Bislang beträgt der Anteil regenerativer Energien am gesamten Wärmeverbrauch in Deutschland 6,6 Prozent. Unser Ziel ist es, dies bis 2020 auf 14 Prozent zu steigern. Mit dem Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz wird der Einsatz von Wärme aus erneuerbaren Energieträgern oder anderen klimaschonenden Maßnahmen für Neubauten geregelt sowie die Förderung weiter verstärkt.

Die neuen gesetzlichen Regelungen sind wichtige Entwicklungsschritte für Nachhaltigkeit im Rahmen der Energie- und Klimapolitik. Energie aus sauberen und zukunftsfähigen Quellen wird zu einem Gewinn für die Anlagenbetreiber, für die Energieunternehmen, für unsere Gesellschaft und unsere Umwelt.

Diese vorliegende Broschüre wird Ihnen auf informative und verständliche Weise Orientierung bieten über das Erneuerbare-Energien- und das Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz. Mit deren Anwendung kommen wir der Zukunft ein gutes Stück näher.

Ilse Aigner
Bundesministerin für Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Inhalt

Gesetz zur Neuregelung des Rechts der Erneuerbaren Energien im Strombereich und damit zusammenhängender Vorschriften (EEG)	6
EEG – ein Instrument zur Realisierung energiepolitischer Ziele	6
Neue Rahmenbedingungen für Strom aus Erneuerbaren Energien	8
Vergütungsregelungen für Strom aus Erneuerbaren Energien	11
Die Vergütung für Strom aus Biomasse	13
Einhaltung von Nachhaltigkeitskriterien	33
EEG-Clearingstelle	35
Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG)	36
EEWärmeG – ein Instrument zur Realisierung energiepolitischer Ziele im Wärmebereich	36
Einführung einer Nutzplicht für Erneuerbare Energien	37
Förderung von Erneuerbaren Energien für die Wärmeerzeugung	40
Weitere Programme zur Förderung von Erneuerbarer Energie	43
Vergütungstabelle-Gesamtübersicht	46

Gesetz zur Neuregelung des Rechts der Erneuerbaren Energien im Strombereich und damit zusammenhängender Vorschriften (EEG)

Das EEG soll die Stromproduktion aus Erneuerbaren Energien voranbringen. Erstmals, mit Inkrafttreten des Gesetzes über die Einspeisung von Strom aus Erneuerbaren Energien in das öffentliche Netz im Jahr 1991, wurden die Einspeisebedingungen und die Vergütungsregelungen für erneuerbaren Strom geregelt und damit die Anreize zur Produktion von regenerativem Strom deutlich verbessert. Am 1. April 2000 wurde dieses durch das Gesetz über den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG) ersetzt. Die seither durchgeführten Novellierungen waren erforderlich, um den geänderten Rahmenbedingungen und neuen Zielvorgaben insbesondere auch für Biomasse Rechnung zu tragen.

EEG – ein Instrument zur Realisierung energiepolitischer Ziele

Neben dem Klimaschutz sind die nachhaltige Energieversorgung, Energiesicherheit und die Verringerung der volkswirtschaftlichen Kosten für die Bundesregierung von zentraler Bedeutung. Die Erneuerbaren Energien leisten einen Beitrag zur Realisierung dieser Ziele und tragen zur Schonung fossiler Energieträger bei. Das EEG hat sich als Instrument zur Förderung der Erneuerbaren Energien im Strombereich und zur Weiterentwicklung von Technologien zur Stromerzeugung aus solchen bewährt.

In den letzten 10 Jahren hat sich der Anteil Erneuerbarer Energien beim Bruttostromverbrauch auf 14,2 % erhöht und damit fast verdreifacht. Im Jahr 2007 wurde neben Windkraft (45 %) und Wasserkraft (24 %) rund 22 % des Stromes aus Erneuerbaren Energien aus Biomasse produziert.

Entwicklung der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien (EE) und Biomasse in Deutschland

1997	1999	2001	2003	2005	2007
Stromerzeugung aus EE					
GWh					
24.505	30.511	39.073	48.654	63.569	87.450
Anteil der EE am Bruttostromverbrauch					
%					
4,5	5,5	6,7	8,1	10,4	14,2
Anteil Biomasse					
GWh					
1.079	1.791	3.206	6.970	10.495	19.500
Anteil des Biomassestromes an der Stromerzeugung aus EE					
%					
4,4	5,9	8,2	14,3	16,5	22,3

Quelle: BMU/AGEE-Stat Stand Juni 2008

Mit Inkrafttreten der 2. EEG-Novelle am 1. Januar 2009 soll die Stromproduktion aus Erneuerbaren Energien weiter ausgebaut werden.

§ 1 Absatz 2 EEG

„... Zweck ..., ... dieses Gesetzes ..., den Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromversorgung bis zum Jahr 2020 auf mindestens 30 Prozent und danach kontinuierlich weiter zu erhöhen.“

Ein wichtiger Punkt der Novelle ist, die Verstromung von Reststoffen aus der Landwirtschaft (Gülle, Einstreu), von Landschaftspflegematerial und Waldrestholz sowie schnellwüchsigen Gehölzen aus Kurzumtriebsplantagen stärker zu fördern.

Neue Rahmenbedingungen für Strom aus Erneuerbaren Energien

Das Stromeinspeisemanagement löst das bisherige Stromerzeugungsmanagement ab.

§ 11 Absatz 1 EEG

„Netzbetreiber sind ... ausnahmsweise berechtigt, an ihr Netz angeschlossene Anlagen mit einer Leistung über 100 Kilowatt zur Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien, Kraft-Wärme-Kopplung oder Grubengas zu regeln,“

Ziel dieser Regelung ist die größtmögliche Einspeisung von Strom aus Erneuerbaren Energien, aus Grubengas oder aus der Kraft-Wärme-Kopplung ins Netz.

Der Netzbetreiber darf im Ausnahmefall Anlagen vom Netz abregeln:

- bei bestehender Gefahr der Überlastung der Netzkapazität in diesem Netzbereich,
- zur Sicherstellung, dass die größtmögliche Menge Strom aus Erneuerbaren Energien und aus Kraft-Wärme-Kopplung abgenommen wird und
- nach erfolgtem Abruf der Daten der Ist-Einspeisung in der jeweiligen Netzregion.



Eine Voraussetzung für den Netzanschluss ist die Ausstattung der Anlagen mit einer technischen oder betrieblichen Einrichtung zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung und zur Abrufung der jeweiligen Ist-Einspeisung (durch den Anlagenbetreiber), auf die der Netzbetreiber zugreifen darf.

Betreiber von Anlagen, die vor dem 1.1.2009 in Betrieb genommen worden sind, müssen diese betrieblichen und technischen Vorgaben ab dem 1.1.2011 einhalten.

Anlagenbetreiber, die besonders vom Einspeisemanagement betroffen sind, können eine Entschädigungsregelung in Anspruch nehmen.

§ 12 Absatz 1 EEG

„Der Netzbetreiber, in dessen Netz die Ursache für die Notwendigkeit der Regelung ... liegt, ist verpflichtet, Anlagenbetreiberinnen und -betreiber, ... zu entschädigen ...“

- Die Höhe der Entschädigung kann individuell zwischen dem Netzbetreiber und dem Anlagenbetreiber vereinbart werden.
- Ist eine solche Vereinbarung nicht getroffen, sind durch den Netzbetreiber die entgangenen Vergütungen und Wärmeerlöse abzüglich der eingesparten Aufwendungen zu leisten. Entgangene Vergütungen sind die Vergütungssätze des EEG oder bei Eigenvermarktung der Preis, welchen der Anlagenbetreiber nachweislich erhalten hätte. Die entgangenen Wärmeerlöse sind über die Wärmelieferverträge zu ermitteln, dazu gehören auch ggf. fällige Vertragsstrafen.

Der Anlagenbetreiber kann den Strom an Dritte vermarkten.

§ 17 Absatz 1 EEG

„Anlagenbetreiberinnen und -betreiber können den in der Anlage erzeugten Strom kalendermonatlich an Dritte veräußern ...“

- Der gesamte produzierte Strom kann an Dritte vermarktet werden.
- Der produzierte Strom kann auch anteilig an Dritte vermarktet und für den Reststrom Anspruch auf die EEG-Vergütung geltend gemacht werden.

Der Anlagenbetreiber muss Änderungen in Bezug auf seine Stromvermarktung vor Beginn des jeweils vorangegangenen Kalendermonats dem Netzbetreiber anzeigen.

Bei anteiliger Stromdirektvermarktung hat der Anlagenbetreiber einen festen Prozentsatz der aktuellen Stromerzeugung festzulegen, welcher direkt vermarktet werden soll und diesen Anteil nachweislich jederzeit einzuhalten.

Vergütungsregelungen für Strom aus Erneuerbaren Energien

Vergütung für Strom aus mehreren Anlagen

Zur Vermeidung eines Anlagensplittings (Aufteilung von Anlagen in kleinere Einheiten, um die höheren Vergütungssätze kleinerer Leistungsbereiche zu erhalten), wurden die Vergütungsregelungen für Strom aus mehreren Anlagen präzisiert.

§ 19 Absatz 1 EEG

„Mehrere Anlagen gelten unabhängig von den Eigentumsverhältnissen und ausschließlich zum Zweck der Ermittlung der Vergütung für den jeweils zuletzt in Betrieb gesetzten Generator als eine Anlage, wenn:

- sie sich auf demselben Grundstück oder sonst in unmittelbarer räumlicher Nähe befinden,
- sie Strom aus gleichartigen Erneuerbaren Energien erzeugen,
- der in ihnen erzeugte Strom nach den Regelungen dieses Gesetzes in Abhängigkeit von der Leistung der Anlage vergütet wird und
- sie innerhalb von zwölf aufeinander folgenden Kalendermonaten in Betrieb gesetzt worden sind. ...“

Die Regelung gilt rückwirkend auch für Bestandsanlagen (zur Prüfung, ob dies verfassungsgemäß ist, sind Beschwerden beim Bundesverfassungsgericht anhängig).



Vergütungsbeginn und -dauer

Der Vergütungsbeginn und die Vergütungsdauer entsprechen der bisher geltenden Norm (EEG 2004).

§ 21 EEG

„(1) Die Vergütungen sind ab dem Zeitpunkt zu zahlen, ab dem der Generator erstmals Strom ausschließlich aus Erneuerbaren Energien oder Grubengas erzeugt und in das Netz nach § 8 Abs. 1 oder Abs. 2 eingespeist hat oder ...

(2) Die Vergütungen sind jeweils für die Dauer von 20 Kalenderjahren zuzüglich des Inbetriebnahmejahres zu zahlen. ... Beginn der Frist ... ist der Zeitpunkt der Inbetriebnahme des Generators, unabhängig davon, ob er mit Erneuerbaren Energien, Grubengas oder sonstigen Energieträgern in Betrieb genommen wurde.

(3) Der Austausch des Generators oder sonstiger technischer oder baulicher Teile führt nicht zu einem Neubeginn oder einer Verlängerung der Frist nach Absatz 2 Satz 1, soweit sich aus den nachfolgenden Vorschriften nichts anderes ergibt.“



Die Vergütung für Strom aus Biomasse

1. Grundvergütung

Die Vergütung für Strom aus Biomasse besteht aus einer nach Leistungsbereichen gestaffelten Grundvergütung.

Schwellen der Grundvergütung gemäß § 27 Absatz 1 EEG

Leistungsbereich	2009
bis einschließlich 150 kW _{el}	11,67 Cent/kWh
> 150 kW _{el} bis einschließlich 500 kW _{el}	9,18 Cent/kWh
> 500 kW _{el} bis einschließlich 5 MW _{el}	8,25 Cent/kWh
> 5 MW _{el} bis einschließlich 20 MW _{el} ¹⁾	7,79 Cent/kWh

1) Für Strom aus Anlagen über 5 MW_{el} kann der Anspruch auf die EEG-Vergütung nur geltend gemacht werden, wenn der Strom in Kraft-Wärme-Kopplung erzeugt wird.

Die Grundvergütung kann sich ggf. erhöhen, um:

- den Bonus für die Einhaltung der entsprechenden Formaldehydgrenzwerte,
- den Bonus für die Stromerzeugung mit innovativen Technologien (Technologie-Bonus),
- den Bonus für den Einsatz nachwachsender Rohstoffe oder Gülle (NawaRo-Bonus),
- den Bonus für die Produktion des Stromes in Kraft-Wärme-Kopplung (KWK-Bonus).

Neu ist, auch für Strom aus Anlagen mit einer Leistung über 20 MW_{el} besteht bis zu einer Anlagenleistung von 20 MW_{el} ein Anspruch auf die EEG-Vergütung (Gesamtübersicht auf Seite 46 ff.).

Degression

§ 20 Absatz 2 EEG

„... der Prozentsatz, um den die Vergütungen und Boni jährlich sinken, beträgt für Strom aus ... Biomasse... 1 Prozent...“

Ab 1.1.2010 sinkt jährlich die Höhe der Grundvergütung sowie die Höhe der Boni für Strom aus neu in Betrieb genommenen Biomasse-Anlagen.

Vergütung für Strom aus Biomasse für die nächsten Jahre

Leistungsanteil	Grundvergütung in Cent/kWh					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
bis einschließlich 150 kW _{el}	11,67	11,55	11,44	11,32	11,21	11,10
>150 kW _{el} bis 500 kW _{el}	9,18	9,09	9,00	8,91	8,82	8,73
>500 kW _{el} bis 5 MW _{el}	8,25	8,17	8,09	8,00	7,92	7,85
>5 MW _{el} bis 20 MW _{el}	7,79	7,71	7,63	7,56	7,48	7,41

Hinweis: Für die Berechnung der Vergütungssätze werden die Werte auf die zweite Stelle nach dem Komma gerundet. Grundlage für die Berechnung der Degression für das folgende Jahr ist jedoch der ungerundete Vorjahreswert.

Berechnung der Grundvergütung

Die Berechnung der Grundvergütung für den eingespeisten Strom erfolgt nach Vergütungsstufen. Die für die Vergütung maßgebliche Leistung richtet sich dabei nicht nach der elektrischen Wirkleistung der Anlage, sondern nach der äquivalenten Leistung, also dem Verhältnis zwischen der eingespeisten Jahresstrommenge (kWh) und den Zeitstunden eines Kalenderjahres (h).

Berechnungsbeispiel für die Grundvergütung einer Bioenergieanlage

Inbetriebnahmejahr	2009
Installierte elektrische Leistung	380 Kilowatt
Blockheizkraftwerk (BHKW) Betriebsstunden	7.500 Stunden pro Jahr
Stromproduktion pro Jahr	2.850.000 kWh

$$\text{Äquivalente Leistung} = \frac{2.850.000 \text{ kWh}}{8.760 \text{ h}} = 325 \text{ kW}_{\text{aq}}$$

Vergütungsstufen	Leistung [kW _{el}]	Zeitstunden/Jahr	Grundvergütung [Cent/kWh]	Erlös [Euro]
bis 150 kW _{el}	150	x 8.760	11,67	= 153.343,80
>150 kW _{el} bis 500 kW _{el}	175	x 8.760	9,18	= 140.729,40
> 500 kW _{el} bis 5 MW _{el}	0	x 8.760	8,25	= 0
5 MW _{el} bis 20 MW _{el}	0	x 8.760	7,79	= 0
	325			294.073,20

Das EEG-Ausschließlichkeitsprinzip wird gelockert.

§ 27 Absatz 3 EEG

„Der Anspruch auf Vergütung besteht für Strom ..., aus Anlagen, die neben Biomasse im Sinne der ... Biomasseverordnung auch sonstige Biomasse einsetzen, ...“

■ Sonstige Biomasse sind Stoffe, die nicht unter die Verordnung über die Erzeugung von Strom aus Biomasse (Biomasseverordnung) fallen, jedoch Biomasse im Sinne der Richtlinie 2001/77/EG sind (z.B. Klärschlamm).

RL 2001/77/EG, Art. 2b:

„Biomasse: der biologisch abbaubare Anteil von Erzeugnissen, Abfällen und Rückständen der Landwirtschaft (einschließlich pflanzlicher und tierischer Stoffe), der Forstwirtschaft und damit verbundener Industriezweige sowie der biologisch abbaubare Anteil von Abfällen aus Industrie und Haushalten“.

Die EEG-Vergütung kann nur für den Stromanteil aus Biomasse im Sinne der Biomasseverordnung beansprucht werden. Im Einsatzstoffbuch müssen Angaben und Belege über Art, Menge, Einheit, Herkunft sowie Heizwert pro Einheit der eingesetzten Stoffe enthalten sein. Anhand dieser Angaben muss der Nachweis, welche Biomasse eingesetzt wurde, sowie die Berechnung des EEG-Stromanteils möglich sein.

Diese Lockerung des Ausschließlichkeitsprinzips erstreckt sich nicht auf die Einsatzstoffe zur Biogasherstellung. Das Biogas selbst ist EEG anerkannte Biomasse gemäß Biomasseverordnung.

2. Bonus für die Einhaltung der entsprechenden Formaldehydgrenzwerte

§ 27 Absatz 5 EEG

„Für Strom aus nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftigen Anlagen, die durch anaerobe Vergärung gewonnenes Gas (Biogas) einsetzen, erhöht sich die Vergütung ... um jeweils 1 Cent pro Kilowattstunde, wenn die dem Emissionsminimierungsgebot der Technischen Anleitung – TA Luft ... entsprechenden Formaldehydgrenzwerte eingehalten werden und dies durch eine Bescheinigung der zuständigen Behörde nachgewiesen wird.“

Der Emissionsminimierungs-Bonus wird nur für Strom aus Biogasanlagen mit einer Leistung bis einschließlich 500 kW_e gewährt. Der Anspruch auf den Bonus besteht auch für Strom aus Altanlagen (Inbetriebnahme vor dem 1.1.2009), jedoch nicht für Strom aus Anlagen, die aus dem Gasnetz entnommenes Biogas einsetzen. Es ist ein Formaldehydgrenzwert im Abgas von 40 mg/m³ einzuhalten.



3. Bonus für die Stromproduktion mit innovativen Technologien – „Technologie-Bonus“

Anlage 1 (zu § 27 Absatz 4 Nr. 1) EEG

„Der Anspruch auf den Technologie-Bonus ... besteht für Strom, der in Anlagen mit einer Leistung bis einschließlich 5 Megawatt in einem ... innovativen Verfahren erzeugt wird.“

Zu innovativen Verfahren im Sinne des EEG zählt neben innovativer Anlagentechnik auch die Biogasaufbereitung.

Innovative Anlagentechnik gemäß EEG:

- **Thermochemische Vergasung:** Prozess bei dem z.B. Biomasse in einem Reaktor unter Zuführung von Wärme, Druck und einem Vergasungsmittel, z.B. Sauerstoff, in den gasförmigen Zustand übergeführt wird. Nach der Gasaufbereitung (Reinigung) ist eine Verstromung über Gasmotoren oder Gasturbinen möglich.
- **Brennstoffzelle:** Wandelt die chemische Energie des aufbereiteten Biogases direkt in Strom um. Das Funktionsprinzip ist mit der Umkehrung der Elektrolyse des Wassers vergleichbar. In einer Brennstoffzelle reagieren hingegen Wasserstoff (H₂) und Sauerstoff (O₂) unter Abgabe von elektrischer Energie und Wärme zu Wasser (H₂O).
- **Gasturbine:** Hoch verdichtete Luft wird unter Zugabe eines Brenngases in einer Brennkammer verbrannt. Die heißen Gase gelangen in die Turbine und treiben so einen nach geschalteten Generator an.

- **Organic Rankine Cycle (ORC):** Bei diesem Prozess wird ein organisches Öl (Thermoöl) verwendet, das bei tieferen Temperaturen und Drücken, im Vergleich zu Wasser, verdampft. Der Dampf gelangt zu einer langsam laufenden Turbine, die über einen Generator Strom erzeugt.
- **Stirlingmotor:** Hierbei wird ein Kolben, nicht wie bei Verbrennungsmotoren durch die Expansion von Verbrennungsgasen bewegt, sondern durch die Ausdehnung eines eingeschlossenen Gases durch eine externe Energie- bzw. Wärmequelle.

Weitere innovative Techniken:

- Dampfmotoren,
- Mehrstoffgemisch-Anlagen, insbesondere Kalina-Cycle-Anlagen,
- neu: Techniken zur thermochemischen Konversion ausschließlich von Stroh und anderer halmgutartiger Biomasse oder
- neu: Anlagen zur ausschließlichen Vergärung von Bioabfällen, die unmittelbar mit einer Einrichtung zur Nachrotte der festen Gärrückstände verbunden sind und bei denen die nachgeroteten Gärrückstände stofflich verwertet werden.

Gasaufbereitung

Biogas kann neben der herkömmlichen Nutzung zur Strom- und Wärmeproduktion auch als Erdgassubstitut dienen. Dazu ist eine aufwändige Aufbereitung des Biogases nötig, um es als „Biomethan“ (Biogas mit Erdgasqualität) in das Erdgasnetz einspeisen zu können. Das aufbereitete Biogas kann so durch die vorhandene Infrastruktur des Gasnetzes über beliebige Distanzen transportiert und z.B. dort in Blockheizkraftwerken verstromt werden, wo auch Bedarf für die anfallende Wärme besteht.

Der Technologie-Bonus gilt für Strom aus aufbereitetem Biogas, wenn für die Aufbereitung von Biogas zur Einspeisung ins Erdgasnetz folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

- maximale Methanemissionen in die Atmosphäre bei der Aufbereitung von 0,5 Prozent,
- maximaler Stromverbrauch für die Aufbereitung von 0,5 kWh pro Normkubikmeter Rohgas,
- maximale Kapazität der Gasaufbereitungsanlage von 700 Normkubikmeter (Nm³) aufbereitetes Rohgas pro Stunde und
- Bereitstellung der Prozesswärme für die Aufbereitung und Erzeugung des Biogases ohne Einsatz zusätzlicher fossiler Energie.

Höhe der möglichen „Technologie-Boni“

	2009
Innovative Technologien	2 Cent/kWh
Biogasaufbereitung und -einspeisung	
bis zu einer maximalen Kapazität der Gasaufbereitungsanlage von 350 Nm ³ aufbereitetem Rohgas pro Stunde	2 Cent/kWh
bis zu einer maximalen Kapazität der Gasaufbereitungsanlage von 700 Nm ³ aufbereitetem Rohgas pro Stunde	1 Cent/kWh

4. Bonus für Strom aus nachwachsenden Rohstoffen – „NawaRo-Bonus“

Etwa 60 Prozent der Biogasanlagen nehmen derzeit den Bonus für nachwachsende Rohstoffe in Anspruch (EEG-Erfahrungsbericht, Jahr 2007).

*Anlage 2 Ziffer 1 Nr. 1a (zu § 27 Absatz 4 Nr. 2) EEG
„Der Anspruch auf den Bonus ... besteht, wenn ... der Strom ausschließlich aus nachwachsenden Rohstoffen oder, bei anaerober Vergärung der nachwachsenden Rohstoffe oder Gülle (Biogas), in einer Kombination mit rein pflanzlichen Nebenprodukten ... gewonnen wird.“*

Nachwachsende Rohstoffe: Pflanzen oder Pflanzenteile, die in landwirtschaftlichen, forstwirtschaftlichen oder gartenbaulichen Betrieben oder im Rahmen der Landschaftspflege anfallen und die keiner weiteren als zur Ernte, Konservierung oder Nutzung in der Biomasseanlage erfolgten Aufbereitung oder Veränderung unterzogen wurden.



Gülle: Alle Stoffe, die Gülle im Sinne der VO (EG) Nr. 1774/2002 des Europäischen Parlaments (EP) und des Rates vom 3. Oktober 2002 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte (ABl. EG Nr. L 273 S. 1), geändert durch die VO (EG) 2007/2006 der KOM vom 22. Dezember 2006 (ABl. EG Nr. L 379 S. 98), sind.

Die neu ins EEG aufgenommene Positivliste (Anlage 2 Ziffer III) konkretisiert den Begriff der nachwachsenden Rohstoffe. Nach dieser sind das insbesondere:

- Aufwuchs von Wiesen und Weiden als Ganzpflanzen in Form von Grüngut, Trockengut und Silage,
- Ackerfutterpflanzen einschließlich als Ganzpflanzen geerntetes Getreide, Ölsaaten und Leguminosen als Grüngut, Trockengut und Silage,
- nicht aufbereitetes Gemüse, Heil- und Gewürzpflanzen, Schnittblumen,
- Körner, Samen, Corn-Cob-Mix, Knollen, Rüben (einschließlich Zucker- und Masserüben), Obst, Gemüse, Kartoffelkraut, Rübenblätter, Stroh als Grüngut, Trockengut und Silage,
- Raps- und Sonnenblumenöl, jeweils raffiniert und unraffiniert,
- Palm- und Sojaöl, raffiniert und unraffiniert (neu: nur bei Einhaltung bestimmter Nachhaltigkeitskriterien^{1) 2)}),

1) siehe auch Seite 33

2) In der Zeit vom 1. Januar 2009 bis zum Inkrafttreten der Nachhaltigkeitsregelungen, spätestens aber bis zum 31. Dezember 2009, gilt dies nicht für Anlagen, die vor dem 5. Dezember 2007 im Betrieb genommen oder bestellt wurden.



- das bei der Durchforstung und bei der Stammholzernte in forstwirtschaftlichen Betrieben anfallende Waldrestholz, Rinde und Holz aus Kurzumtriebsplantagen,
- Pflanzen- oder Pflanzenbestandteile, die im Rahmen der Landschaftspflege anfallen,
- Kot und Harn einschließlich Einstreu von Nutztieren und Pferden sowie Futterreste, die im landwirtschaftlichen Betrieb anfallen.

Neu ist, dass nun ohne Aberkennung des NawaRo-Bonus die vorgenannten Substrate zusammen mit einer Auswahl von rein pflanzlichen Nebenprodukten vergoren werden dürfen.

Der „NawaRo-Bonus“ wird entsprechend anteilig nur für den Strom aus nachwachsenden Rohstoffen gewährt. Als Nachweis für den NawaRo-Bonus-begünstigten Stromanteil ist ein Gutachten eines Umweltgutachters erforderlich.

Positivliste für rein pflanzliche Nebenprodukte

Rein pflanzliche Nebenprodukte	Standard-Biogaserträge (kWh _{el} pro Tonne Frischmasse)
Biertreber (frisch oder abgepresst)	231
Gemüseabputz	100
Getreide (Ausputz)	960
Getreideschlempe (Weizen) aus der Alkoholproduktion	68
Aussortiertes:	
Gemüse,	150
Kartoffeln,	350
Heil- und Gewürzpflanzen,	220
Schnittblumen	210
Getreidestaub	652
Glycerin aus der Verarbeitung von Pflanzenölen	1.346
Kartoffeln (gemust, mittlerer Stärkegehalt)	251
Kartoffelfruchtwasser aus der Stärkeproduktion	43
Kartoffelprozesswasser aus der Stärkeproduktion	11
Kartoffelpülpe aus der Stärkeproduktion	229
Kartoffelschalen	251
Kartoffelschlempe aus der Alkoholproduktion	63
Melasse aus der Rübenzucker-Herstellung	629
Obstrestler (frisch, unbehandelt)	187
Rapsextraktionsschrot	1.038

Rein pflanzliche Nebenprodukte	Standard-Biogaserträge (kWh _{el} pro Tonne Frischmasse)
Rapskuchen (Restölgehalt ca. 15 Prozent)	1.160
Zuckerrübenpresskuchen aus der Zuckerproduktion	242
Zuckerrübenschnitzel	242

NawaRo-Bonus für die Stromproduktion aus fester Biomasse

Höhe des „NawaRo-Bonus“ – feste Biomasse

Leistungsanteil	EEG 2009
bis einschließlich 150 kW _{el}	6 Cent/kWh
150 kW _{el} bis einschließlich 500 kW _{el}	6 Cent/kWh
500 kW _{el} bis einschließlich 5 MW _{el}	4 Cent/kWh ¹⁾ 2,5 Cent/kWh

1) für Strom aus der Verbrennung von Holz aus Kurzumtriebsplantagen und Landschaftspflegematerial

NawaRo-Bonus für die Stromproduktion aus flüssiger Biomasse

Neu ist, dass der NawaRo-Bonus für Strom aus Neuanlagen, in welchen Pflanzenöle verstromt werden, nur noch bis zum Leistungsanteil bis einschließlich 150 Kilowatt gewährt wird.

Höhe des „NawaRo-Bonus“ – flüssige Biomasse

Leistungsanteil	Bestandsanlagen 2009 (Inbetriebnahme bis zum 31.12.2008) ^{1) 2)}	Neuanlagen 2009 (Inbetriebnahme nach dem 31.12.2008) ¹⁾
bis einschließlich 150 kW _{el}	6 Cent/kWh	6 Cent/kWh
>150 kW _{el} bis einschließlich 500 kW _{el}	6 Cent/kWh	0 Cent/kWh
>500 kW _{el} bis einschließlich 5 MW _{el}	4 Cent/kWh	0 Cent/kWh

- 1) Für Bestands- und Neuanlagen, in welchen Palm- oder Sojaöl verstromt wird, gilt gleichermaßen, dass für den Strom nur zusätzlich der NawaRo-Bonus gewährt wird, wenn nachweislich nachhaltig angebaute Biomasse im Sinne der Verordnung gemäß EEG § 64 Absatz 2 Nummer 1 eingesetzt wird.
- 2) In der Zeit vom 1. Januar 2009 bis zum Inkrafttreten der Nachhaltigkeitsregelungen, spätestens aber bis zum 31. Dezember 2009, gilt dies nicht für Anlagen, die vor dem 5. Dezember 2007 im Betrieb genommen oder bestellt wurden.

NawaRo-Bonus für die Stromproduktion aus gasförmiger Biomasse

Höhe des „NawaRo-Bonus“ – gasförmige Biomasse (außer Biogas)

Leistungsanteil	EEG 2009
bis einschließlich 150 kW _{el}	6 Cent/kWh
150 kW _{el} bis einschließlich 500 kW _{el}	6 Cent/kWh
500 kW _{el} bis einschließlich 5 MW _{el}	4 Cent/kWh

NawaRo-Bonus für die Stromproduktion aus Biogas

Für Strom aus nach Bundesimmissionsschutzgesetz genehmigungspflichtigen Biogasanlagen, die nach dem 31.12.2008 in Betrieb genommen werden, wird der NawaRo-Bonus nur gewährt, wenn das Gärrestelager gasdicht abgedeckt ist und zusätzliche Gasverbrauchseinrichtungen (z.B. Gasfackel) für einen Störfall oder für eine Überproduktion verwendet werden.

Höhe des „NawaRo-Bonus“ – Biogas

Leistungsanteil	EEG 2009
bis einschließlich 150 kW _{el}	7 Cent/kWh
> 150 kW _{el} bis einschließlich 500 kW _{el}	7 Cent/kWh
> 500 kW _{el} bis einschließlich 5 MW _{el}	4 Cent/kWh



Erhöhung des NawaRo-Bonus, wenn ein Mindestanteil Gülle (im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 3. Oktober 2002 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte (ABl. EG Nr. L 273 S. 1), geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 2007/2006 der Kommission vom 22. Dezember 2006 (ABl. EU Nr. L 379 S.98) verstromt wird

Anlage 2 Ziffer VI (zu § 27 Absatz 4 Nr. 2b) EEG
„Der Bonus ... erhöht sich für Strom aus Biogasanlagen ..., wenn der Anteil von Gülle ... jederzeit mindestens 30 Masseprozent beträgt.“

Der Mindestanteil der Gülle ist durch ein Gutachten eines Umweltgutachters nachzuweisen.

Höhe des Gülle-Bonus 1)

Leistungsanteil	ab 2009
bis einschließlich 150 kW _{el}	4 Cent/kWh
> 150 kW _{el} bis einschließlich 500 kW _{el}	1 Cent/kWh

1) Es besteht kein Anspruch auf den Gülle-Bonus für Strom aus Anlagen, in welchen aus dem Gasnetz entnommenes Gas (Biomethan) verstromt wird.

Erhöhung des NawaRo-Bonus, wenn ein Mindestanteil an Landschaftspflegematerial verstromt wird.

Anlage 2 Ziffer VI (zu § 27 Absatz 4 Nr. 2c) EEG
„Der Bonus ... erhöht sich für Strom aus Biogasanlagen ..., wenn zur Stromerzeugung überwiegend Pflanzen oder Pflanzenbestandteile, die im Rahmen der Landschaftspflege anfallen, eingesetzt werden.“

Der Anteil des Landschaftspflegematerials ist durch ein Gutachten eines Umweltgutachters nachzuweisen.

Höhe des Landschaftspflege-Bonus

Leistungsanteil	ab 2009
bis einschließlich 500 kW _{el}	2 Cent/kWh

5. Bonus für die Stromproduktion in Kraft-Wärme-Kopplung – „KWK-Bonus“

Anlage 3 Ziffer I (zu § 27 Absatz 4 Nr. 3) EEG
„Der Anspruch auf den KWK-Bonus ... besteht bis einschließlich einer Anlagenleistung bis 20 Megawatt, soweit ... es sich um Strom im Sinne ... des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes handelt ...“

KWK-Strom ist das rechnerische Produkt aus Nutzwärme und Stromkennzahl der KWK-Anlage. Bei Anlagen, die nicht über Vorrichtungen zur Abwärmeabfuhr verfügen, ist die gesamte Netto-Stromerzeugung KWK-Strom (KWK-Gesetz, § 3 Absatz 4).

Die bei der Stromproduktion anfallende Wärme muss nachweislich sinnvoll genutzt werden.

Sinnvolle Wärmenutzungen gemäß der Nutzungsmöglichkeiten nach KWK-Positivliste

KWK-Positivliste gemäß EEG Anlage 3 Ziffer III

- Beheizung, Warmwasserbereitstellung oder Kühlung von Gebäuden im Sinne von §1 Abs. 1 Nr. 1 der Energieeinsparverordnung bis zu einem Wärmeeinsatz von 200 kWh pro Quadratmeter Nutzfläche im Jahr,
- die Wärmeeinspeisung in ein Netz mit einer Länge von mindestens 400 Metern und mit Verlusten durch Wärmeverteilung und -übergabe, die unter 25 % des Nutzwärmebedarfs der Wärmekunden liegen,
- die Nutzung als Prozesswärme für industrielle Prozesse im Sinne der 4. VO zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 14. März 1997 (BGBl. I S. 504), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 23. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2470) und die Herstellung von Holzpellets zur Nutzung als Brennstoff,
- die Beheizung von Betriebsgebäuden für die Geflügelaufzucht, wenn nachweislich fossile Energieträger ersetzt werden und Mehrkosten durch die Wärmebereitstellung von mindestens 100 Euro pro kW Wärmeleistung entstehen,
- die Beheizung von Tierställen mit folgenden Obergrenzen:
 - Geflügelmast: 0,65 kWh pro Tier,
 - Sauenhaltung: 150,0 kWh pro Sau und Jahr sowie 7,5 kWh pro Ferkel,
 - Ferkelaufzucht: 4,2 kWh pro Ferkel,
 - Schweinemast: 4,3 kWh pro Mastschwein,

- die Beheizung von Unterglasanlagen für die Aufzucht und Vermehrung von Pflanzen, wenn nachweislich fossile Energieträger ersetzt werden und Mehrkosten durch die Wärmebereitstellung von mindestens 100 Euro pro kW Wärmeleistung entstehen,
- die Nutzung als Prozesswärme zur Aufbereitung von Gärresten zum Zwecke der Düngemittelherstellung.

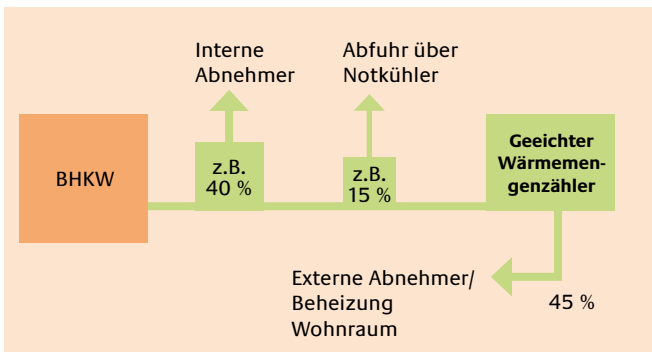
Die Wärmenutzung ist auch dann sinnvoll, wenn durch diese nachweislich fossile Energieträger ersetzt werden und die Mehrkosten, die durch die Wärmebereitstellung entstehen, nachweisbar sind und mindestens 100 Euro pro Kilowatt Wärmeleistung betragen.

Höhe des „KWK-Bonus“

Leistungsanteil	ab 2009
Strom aus Anlagen bis einschließlich 20 MW_{el} , die nach dem 31.12.2008 erstmals Strom in KWK erzeugen (Nachweis für sinnvolle Wärmenutzung)	3 Cent/kWh
Strom aus sonstigen Altanlagen bis einschließlich einer Leistung von 500 kW_{el} , der in KWK nach Maßgabe EEG 2009 erzeugt wird	3 Cent/kWh
Altanlagen bis einschließlich 20 MW_{el} mit Wärmenutzung nach Maßgabe EEG 2004	2 Cent/kWh

Berechnung der KWK-Vergütung

Ein Bonus für Kraft-Wärme-Kopplung (KWK-Bonus) entfällt lediglich auf den KWK-Strom, also den Anteil des Stroms, der dem Anteil der Wärme entspricht, der außerhalb der Bioenergieanlage genutzt wird (siehe Abbildung unten). Aus der Stromkennzahl des Aggregats und der gemessenen Wärmemenge lässt sich errechnen, wie viel Strom erzeugt werden musste, um die gemessene Wärmemenge auszukoppeln.



Quelle: KTBL Faustzahlen (2007), geändert BMELV

Beispiel zur Berechnung des KWK-Bonus für eine Bioenergieanlage

Erzeugte thermische Energie	700.000 kWh
Erzeugte elektrische Energie	400.000 kWh
Stromkennzahl des BHKW	0,571
Extern genutzte thermische Energie	350.000 kWh

$$\text{KWK - Strom} = \frac{400.000 \text{ kWh} \times 350.000 \text{ kWh}}{700.000 \text{ kWh}} = 200.000 \text{ kWh}$$

Demnach war für die Auskoppelung der 350.000 kWh Wärme die Erzeugung von 400.000 kWh Strom erforderlich. Durch Multiplikation der extern genutzten Wärme mit der Stromkennzahl des BHKW erhält man den Stromanteil, für den der Anlagenbetreiber, zusätzlich zur Stromvergütung, den entsprechenden KWK-Bonus erhält.

Einhaltung von Nachhaltigkeitskriterien

Eine Grundvoraussetzung für die Nutzung pflanzlicher Rohstoffe und Energieträger ist deren nachhaltige Erzeugung und Verwendung.

§ 64 Absatz 2 EEG

„Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit wird ermächtigt, im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz ... zu regeln ... dass der Anspruch auf Vergütung von Strom aus Biomasse nur besteht, wenn nachweislich ... beim Anbau der eingesetzten Biomasse bestimmte Anforderungen an eine nachhaltige Bewirtschaftung land- und forstwirtschaftlicher Flächen und zum Schutz natürlicher Lebensräume beachtet worden sind, ...“

Ansätze einer nachhaltigen Produktionsweise für die europäische Land- und Forstwirtschaft existieren viele. Es ist einer der zentralen Förderschwerpunkte des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV), diese Ansätze in Forschungsprojekten zu erproben und weiter zu entwickeln.

Zu den verfolgten Strategien gehören unter anderem:

- die Erhöhung der Artenvielfalt beim Energiepflanzenanbau,
- die Züchtung neuer Sorten,
- neue Anbaumethoden mit verringertem Pflanzenschutz- und Düngemiteleinsatz sowie ganzjährig begrünten Feldern,
- der Einsatz besonders effizienter Umwandlungsprozesse,
- Kaskadennutzungsmodelle mit einer stofflichen und anschließenden energetischen Nutzung nachwachsender Rohstoffe und
- die Wiederverwertung der Reststoffe als Dünger.

Die Agrarmärkte sind bereits seit Langem globalisiert. So werden auch die Bedürfnisse für Bioenergie und erneuerbare Rohstoffe mehr und mehr auf Weltmärkten gestillt, Fragen zur Nachhaltigkeit bleiben davon nicht unberührt. So stellen sich in den Tropen andere Probleme als in Europa, wenn dort Regenwaldflächen für den Anbau von Nahrungs-, Futtermittel- und Energiepflanzen wie Ölpalmen und Soja gerodet, Arbeitskräfte ausgebeutet und Ureinwohner vertrieben werden.

Ein Pilotvorhaben zur Umsetzung eines Zertifizierungskonzepts, das mit Mitteln des BMELV gefördert wird, soll hier Abhilfe schaffen. Ziel ist es, in einem ersten Schritt, nur noch Biomasse mit einem Nachhaltigkeitsnachweis für die Produktion von Biokraftstoffen zuzulassen. Später müssen die Zertifikate dann auf alle Verwendungspfade von Agrarrohstoffen Anwendung finden, um Verlagerungseffekte zu vermeiden. Das Zertifizierungsvorhaben, das sich am Beginn einer zweijährigen Testphase befindet, eignet sich damit auch als Instrument, um die Nachhaltigkeitsanforderungen verschiedener Gesetzesentwürfe auf Bundes- und EU-Ebene zu testen.

Weitere Informationen zum Nachweis der Einhaltung von Nachhaltigkeitskriterien von nachwachsenden Rohstoffen sind auf der Internetseite www.fnr.de/Zertifizierung veröffentlicht.

EEG-Clearingstelle

Im Oktober 2007 hat die EEG-Clearingstelle ihre Arbeit aufgenommen. Sie hat den gesetzlichen Auftrag, Streitigkeiten und Anwendungsfragen zum EEG zu klären.

Die Clearingstelle vermittelt bei Streitigkeiten im Bezug auf das EEG, mit dem Ziel einer einvernehmlichen Lösung zwischen zwei oder mehreren Parteien (Einigungsverfahren), als neutrale Mittlerin, begutachtet bei Streitigkeiten auf Antrag der Parteien rechtsunverbindlich den konkreten Fall (Votumsverfahren) oder gibt Empfehlungen zur Auslegung und Anwendung des EEG (Empfehlungsverfahren).

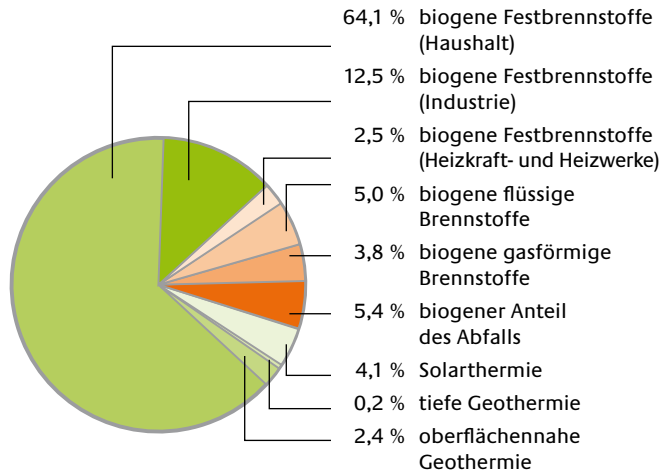
Weitere Informationen zur Clearingstelle EEG und deren Arbeit erhalten Sie unter

Clearingstelle-EEG
Kontorhaus Hefter
Charlottenstraße 65
10117 Berlin
Tel.: 030 – 2061416-0
Fax: 030 – 2061416-79
E-Mail: info@clearingstelle.de
Web: www.clearingstelle-eeg.de

Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG)

EEWärmeG – ein Instrument zur Realisierung energiepolitischer Ziele im Wärmebereich

Das EEWärmeG dient als Instrument zur Förderung der Erneuerbaren Energien im Wärmebereich. Zweck dieses Gesetzes ist es, eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Wärme zu fördern. Im Jahr 2007 betrug der Anteil Erneuerbarer Energien an der Wärmebereitstellung in Deutschland 6,6 Prozent (90,2 TWh) – über 93 Prozent dieser Wärme wurde aus Biomasse erzeugt.



Quelle: BMU auf Basis AGEE-Stat sowie weiterer Quellen

Mit Inkrafttreten des EEWärmeG am 1.1.2009 soll die Wärmenutzung aus Erneuerbaren Energien verstärkt werden.

§ 1 Absatz 2 EEWärmeG

„... Zweck ... dieses Gesetzes ..., den Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch für Wärme (Raum-, Kühl- und Prozesswärme sowie Warmwasser) bis zum Jahr 2020 auf 14 Prozent zu erhöhen.“

Einführung einer Nutzpflcht für Erneuerbare Energien

Diese Nutzpflcht gilt für alle Gebäude, die neu errichtet werden, mit einer Nutzfläche von mehr als 50 Quadratmetern. Diese Nutzpflcht gilt nicht für Vorhaben, für welche vor dem 1.1.2009 der Bauantrag gestellt oder die Bauanzeige erstattet wurde.

§ 3 Absatz 1 EEWärmeG

„Eigentümer von Gebäuden ..., die neu errichtet werden, müssen den Wärmeenergiebedarf durch die anteilige Nutzung von Erneuerbaren Energien ... decken.“

Nicht in den Geltungsbereich der Nutzpflcht fallen:

- Betriebsgebäude, die überwiegend zur Aufzucht oder zur Haltung von Tieren genutzt werden,
- Betriebsgebäude, soweit sie nach ihrem Verwendungszweck großflächig und lang anhaltend offen gehalten werden müssen,
- unterirdische Bauten,
- Unterglasanlagen und Kulturräume für Aufzucht, Vermehrung und Verkauf von Pflanzen,
- Traglufthallen und Zelte,

- Gebäude, die dazu bestimmt sind, wiederholt aufgestellt und zerlegt zu werden und provisorische Gebäude mit einer geplanten Nutzungsdauer von bis zu zwei Jahren,
- Gebäude, die dem Gottesdienst oder anderen religiösen Zwecken gewidmet sind,
- Wohngebäude, die für eine Nutzungsdauer von weniger als vier Monaten jährlich bestimmt sind,
- sonstige Betriebsgebäude, die nach ihrer Zweckbestimmung auf eine Innentemperatur von weniger als 12 Grad Celsius oder jährlich weniger als vier Monate beheizt sowie jährlich weniger als zwei Monate gekühlt werden, und
- Gebäude, die Teil oder Nebeneinrichtung einer Anlage sind, die vom Anwendungsbereich des Treibhausgas-Emissionshandlungsgesetzes ... in der jeweils geltenden Fassung erfasst ist.

Anteile der unterschiedlichen Erneuerbaren Energieträger zur Erfüllung der Nutzpflcht

Nutzung von solarer Strahlungsenergie:

Der Wärmeenergiebedarf ist zu mindestens aus 15 % solarer Strahlungsenergie zu decken. Die Kollektoren müssen mit dem Prüfzeichen „Solar Keymark“ zertifiziert sein.

- Bei Wohngebäuden mit höchstens 2 Wohnungen sind das Sonnenkollektoren mit mindestens 0,04 m² Aperturfläche je m² Nutzfläche
- Bei Wohngebäuden mit mehr als 2 Wohnungen sind das Sonnenkollektoren mit mindestens 0,03 m² Aperturfläche je m² Nutzfläche.

Nutzung von gasförmiger Biomasse:

Der Wärmeenergiebedarf ist zu mindestens aus 30 % gasförmiger Biomasse (aus Kraft-Wärme-Kopplung) zu decken.

Nutzung von fester Biomasse (Einhaltung von Effizienzanforderungen): Der Wärmeenergiebedarf ist zu mindestens 50 % aus fester Biomasse zu decken.

Nutzung von flüssiger Biomasse (Einhaltung von Nachhaltigkeitskriterien): Der Wärmeenergiebedarf ist zu mindestens 50 % aus flüssiger Biomasse zu decken. Es sind Heizkessel einzusetzen, die der besten verfügbaren Technik entsprechen.

Nutzung von Geothermie/Umweltwärme (Einhaltung von Effizienzanforderungen): Der Wärmeenergiebedarf ist zu 50 % aus Anlagen zur Nutzung von Geothermie und Umweltwärme zu decken.

Ersatzmaßnahmen zur Erfüllung der Nutzpflcht

Gebäudeeigentümer können die gesetzliche Nutzpflcht auch erfüllen, indem sie keine Erneuerbaren Energien einsetzen, sondern dafür Ersatzmaßnahmen ergreifen.

- Deckung des Wärmeenergiebedarfes zu mindestens 50 % aus Anlagen zur Nutzung von Abwärme (insbesondere aus Wärmepumpen oder aus raumluftechnischen Anlagen mit Wärmerückgewinnung),
- Deckung des Wärmeenergiebedarfes zu mindestens 50 % aus hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen im Sinne der Richtlinie 2004/8/EG,
- Maßnahmen zur Einsparung von Energie, Anknüpfungspunkte sind die Standards der Energieeinsparverordnung,
- Deckung des Wärmeenergiebedarfes aus einem Netz der Nah- oder Fernwärmeversorgung (Wärme stammt zu einem wesentlichen Anteil aus Erneuerbaren Energien oder zu mindestens 50 % aus Anlagen zur Nutzung von Abwärme oder zu mindestens 50 % aus KWK-Anlagen oder zu mindestens 50 % aus einer Kombination, aus Erneuerbaren Energien, Abwärme und KWK-Wärme).

Erneuerbare Energien und Ersatzmaßnahmen können zur Erfüllung der gesetzlichen Nutzpflcht auch kombiniert werden.

Ausnahmen von der Nutzpflcht

Die Nutzpflcht, Erneuerbare Energien zur Deckung des Wärmeenergiebedarfes einzusetzen, kann auch entfallen.

§ 9 EEWärmeG

„Die Pflicht ... entfällt, wenn ... ihre Erfüllung und die Durchführung von Ersatzmaßnahmen ... anderen öffentlich rechtlichen Pflichten widersprechen oder ... im Einzelfall technisch unmöglich sind oder ... die zuständige Behörde den Verpflichteten auf Antrag befreit ...“

Die Behördenzuständigkeit wird von den Bundesländern geregelt.

Förderung von Erneuerbaren Energien für die Wärmeerzeugung

Das Budget des Marktanzreizprogramms wird dafür aufgestockt.

§ 13 EEWärmeG

„Die Nutzung Erneuerbarer Energien für die Erzeugung von Wärme wird durch den Bund ... in den Jahren 2009 bis 2012 mit bis zu 500 Millionen Euro pro Jahr gefördert.“

- Investitionszuschüsse über das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA), Frankfurter Straße 29-35, 65760 Eschborn, www.bafa.de
- Tilgungszuschüsse über die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), Beantragung über die jeweilige Hausbank, www.kfw-foerderbank.de

Förderfähige Maßnahmen

Die Errichtung oder Erweiterung von:

- solarthermischen Anlagen,
- Anlagen zur Nutzung von Biomasse (effiziente und emissionsarme Pelletöfen und Pellet-Zentralheizungen, Hackschnitzelheizungen und Scheitholzvergaserkessel),
- Anlagen zur Nutzung von Geothermie und Umweltwärme sowie
- Nahwärmenetze, Speichern und ggf. Übergabestationen für Wärmenutzer.

Neben der Basisförderung werden auch verschiedene Bonuszahlungen gewährt:

- Regenerativer Kombinationsbonus,
- Umwälzpumpenbonus und
- je nach Anlagenart in 2 Stufen verschiedene Effizienzboni.

Darüber hinaus wird eine Innovationsförderung für die Ausrüstung mit bzw. die Nachrüstung von Feinstaubfiltern und Abgaswärmetauschern (Brennwerttechnik) gewährt.



Wirtschaftlicher Vergleich Holz- gegen Heizöl-Heizung

Berechnungsbeispiel für ein Altbau-Einfamilienhaus, das nach energetischer Sanierung einen Jahresbrennstoffbedarf für Heizung und Warmwasser von 28 MWh aufweist.

	Heizöl	Pellets	Scheitholz
Energiegehalt (kWh/l bzw. kWh/kg)	10	5	4,15
Brennstoffmenge/Jahr	2.800 l	5,6 t	15 Rm
Brennstoffpreis	73 Cent/l	190 €/t	60 €/Rm
Spezifische Brennstoffkosten (Cent/kWh)	7,30	3,80	3,15
Brennstoffkosten/Jahr	2.044 €	1.064 €	900 €
Betriebsgebundene Kosten/Jahr (u.a. Wartung/Reparatur, Schornsteinfeger, Hilfsstrom)	415 €	656 €	445 €
Anlageninvestition, inkl. Kessel, Regelung, Brauchwasserspeicher (bei Scheitholz auch Pufferspeicher), Brennstofflager und Austragung sowie Installation	8.200 €	16.900 €	12.200 €
Förderung*	0 €	2.700 €	1.325 €
Jahreskosten mit Förderung**	666 €	1.010 €	747 €
Gesamtkosten/Jahr, inkl. Wartung, Reparatur etc. m.F.	3.125 €	2.730 €	2.092 €
Spezifische Kosten (Cent/kWh, bei 90 % Kesselwirkungsgrad)	0,13	0,11	0,09

Quelle: FNR

* Förderung: Bafa, Basisförderung Scheitholz 1125 €, Pelletkessel 2000 €, Pufferspeicher 500 €, Umwälzpumpe 200 €

** Zins: eff. Zinssatz aus KfW-Programmen Stand 02/2008 (Pellet- und Scheitholzvergaserkessel 3,24 %, Ölheizung 5,15)

Weitere Programme zur Förderung von Erneuerbarer Energie

Weitere Informationen enthält die **BMELV-Veröffentlichung „Förderung der Einsparung und Umstellung von Energieträgern“ (Frühjahr 2009)**

- **Richtlinie zur Förderung von Demonstrationsvorhaben zur energetischen Nutzung nachwachsender Rohstoffe** zur Förderung von Anlagen und Verfahren, die einem fortschrittlichen Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen oder eine neuartige Verfahrenskombination im ausgewählten Anwendungsbereich darstellen (www.fnr.de),
- **Förderprogramm Nachwachsende Rohstoffe** zur Förderung von Projekten zur energetischen und stofflichen Nutzung Nachwachsender Rohstoffe (land- und forstwirtschaftliche Rohstoffe pflanzlichen und tierischen Ursprungs) außerhalb des Ernährungsbereiches (www.fnr.de),
- **Richtlinie zur Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben** zur Förderung der Einführung neuer Techniken zur Energieeinsparung und umweltfreundlichen Energiegewinnung in der agrarwirtschaftlichen Praxis,
- **Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK)“**: Im Rahmen der Fördergrundsätze zur integrierten ländlichen Entwicklung Förderung von dem ländlichen Charakter angepasster Infrastrukturmaßnahmen, insbesondere zur Erschließung der landwirtschaftlichen oder touristischen Entwicklungspotenziale im Rahmen der Einkommensdiversifizierung land- oder forstwirtschaftlicher Betriebe und zur dezentralen Versorgung mit Erneuerbaren Energien (Nahwärme- oder Biogasleitungen) (www.bmelv.de),

■ **GAK:** Im Rahmen der Grundsätze für die einzelbetriebliche Förderung landwirtschaftlicher Unternehmen (Teil A: AFP Förderung von Wärme- und Kälte-dämmungsmaßnahmen; Teil B: Förderung von Investitionen zur Diversifizierung, Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, Biomasse- und Biogasanlagen; Teil D: Förderung der einzelbetrieblichen Energieberatung zur Schulung von Landwirten im Umgang mit Energieträgern (www.bmelv.de))

■ **Landwirtschaftliche Rentenbank:** Förderprogramme der Landwirtschaftlichen Rentenbank mit den Förderschwerpunkten Landwirtschaft, Agrar- und Ernährungswirtschaft, Neue Energien sowie Ländliche Entwicklung (Förderung von Maßnahmen u.a. zur umweltgerechten Ausbringung und Lagerung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln und zur Steigerung der Energieeffizienz in Stallgebäuden und im Gartenbau oder auch zur Errichtung von Biogasanlagen sowie weiteren Investitionen zur Verwertung nachwachsender Rohstoffe aus der Landwirtschaft (www.rentenbank.de)).



Vergütungstabelle – Gesamtübersicht

EEG 2009
Grundvergütung
bis einschließlich 150 kW _{el}
>150 kW _{el} bis einschließlich 500 kW _{el}
>500 kW _{el} bis einschließlich 5 MW _{el}
>5 MW _{el} bis einschließlich 20 MW _{el}
Emissionsminimierungsbonus
bis einschließlich 500 kW _{el} ^{3) 4)}
Bonus für die Stromproduktion mit innovativen Technologien (Technologie-Bonus)
Innovative Technologien ⁵⁾
Biogasaufbereitung und -einspeisung (Neuanlagen: bis zu einer max. Kapazität der Gasaufbereitungsanlage von 700 Nm ³)
bis zu einer maximalen Kapazität der Aufbereitungsanlage von 350 Nm ³ aufbereitetem Rohgas pro Stunde
bis zu einer maximalen Kapazität der Aufbereitungsanlagen von 700 Nm ³ aufbereitetem Rohgas pro Stunde
Bonus für die Stromproduktion aus nachwachsenden Rohstoffen (NawaRo-Bonus)
NawaRo-Bonus für feste Biomasse
bis einschließlich 150 kW _{el}
>150 kW _{el} bis einschließlich 500 kW _{el}
>500 kW _{el} bis einschließlich 5 MW _{el}
NawaRo-Bonus für flüssige Biomasse
bis einschließlich 150 kW _{el}
>150 kW _{el} bis einschließlich 500 kW _{el}
>500 kW _{el} bis einschließlich 5 MW _{el}
NawaRo-Bonus für gasförmige Biomasse (außer Biogas)
bis einschließlich 150 kW _{el}
>150 kW _{el} bis einschließlich 500 kW _{el}
>500 kW _{el} bis einschließlich 5 MW _{el}

Neuanlagen	Altanlagen
11,67 Cent/kWh ^{1) 2)}	11,67 Cent/kWh
9,18 Cent/kWh ^{1) 2)}	Vergütung gemäß Inbetriebnahmejahr
8,25 Cent/kWh ^{1) 2)}	Vergütung gemäß Inbetriebnahmejahr
7,79 Cent/kWh ^{1) 2)}	Vergütung gemäß Inbetriebnahmejahr
1,00 Cent/kWh	1,00 Cent/kWh
2,00 Cent/kWh	2,00 Cent/kWh
2,00 Cent/kWh	2,00 Cent/kWh
2,00 Cent/kWh	
1,00 Cent/kWh	
6,00 Cent/kWh	6,00 Cent/kWh
6,00 Cent/kWh	6,00 Cent/kWh
4,00 Cent/kWh ⁶⁾	4,00 Cent/kWh ⁶⁾
2,50 Cent/kWh	2,50 Cent/kWh
6,00 Cent/kWh ⁷⁾	6,00 Cent/kWh ^{7) 8)}
0,00 Cent/kWh	6,00 Cent/kWh ^{7) 8)}
0,00 Cent/kWh	4,00 Cent/kWh ^{7) 8)}
6,00 Cent/kWh	6,00 Cent/kWh
6,00 Cent/kWh	6,00 Cent/kWh
4,00 Cent/kWh	4,00 Cent/kWh

EEG 2009
NawaRo-Bonus für Biogas
bis einschließlich 150 kW _{el}
>150 kW _{el} bis einschließlich 500 kW _{el}
> 500 kW _{el} bis einschließlich 5 MW _{el}
Erhöhung des NawaRo-Bonus um einen Gülle-Bonus ^{10) 4)}
bis einschließlich 150 kW _{el}
>150 kW _{el} bis einschließlich 500 kW _{el}
Erhöhung des NawaRo-Bonus um einen Landschaftspflege-Bonus ¹¹⁾
bis einschließlich 150 kW _{el}
>150 kW _{el} bis einschließlich 500 kW _{el}
Bonus für die Stromproduktion in Kraft-Wärme-Kopplung (KWK-Bonus)
Strom aus Anlagen, bis einschließlich 20 MW _{el} , die nach dem 31.12.2008 erstmals Strom in KWK erzeugen ¹²⁾
Strom aus sonstigen Altanlagen bis einschließlich 500 kW _{el} , der in KWK erzeugt wird ¹²⁾
Strom aus Altanlagen bis einschließlich 20 MW _{el} , der in KWK erzeugt wird (Wärmenutzung gemäß EEG 2004)

- 1) Der Anspruch auf die Grundvergütung besteht für Strom aus Anlagen, die aus dem Gasnetz entnommenes Biogas einsetzen nur, wenn der Strom in KWK nach Maßgabe Anlage 3 des EEG 2009 erzeugt wird.
- 2) Anspruch auf die Grundvergütung besteht für Strom aus Anlagen >5 MW_{el} nur, soweit der Strom in Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) nach Maßgabe Anlage 3 des EEG 2009 produziert wird.
- 3) Erhöhung der Grundvergütung für Strom aus Biogasanlagen, wenn der dem Emissionsminimierungsgebot der TA-Luft entsprechende Formaldehydgrenzwert (40 mg/m³ Abgas) eingehalten und von der zuständigen Behörde bescheinigt wird.
- 4) Es besteht kein Anspruch für Strom aus Anlagen, die aus dem Gasnetz entnommenes Biogas einsetzen.
- 5) Der Anspruch auf den Technologie-Bonus besteht für Strom, der in Anlagen mit einer Leistung bis einschließlich 5 MW_{el} erzeugt wird.
- 6) Wird für Strom aus der Verbrennung von Holz aus Kurzumtriebsplantagen und Landschaftspflegematerial gewährt.

Neuanlagen	Altanlagen
7,00 Cent/kWh ⁹⁾	7,00 Cent/kWh
7,00 Cent/kWh ⁹⁾	7,00 Cent/kWh
4,00 Cent/kWh ⁹⁾	4,00 Cent/kWh
4,00 Cent/kWh	4,00 Cent/kWh
1,00 Cent/kWh	1,00 Cent/kWh
2,00 Cent/kWh	2,00 Cent/kWh
2,00 Cent/kWh	2,00 Cent/kWh
3,00 Cent/kWh	3,00 Cent/kWh
–	3,00 Cent/kWh
–	2,00 Cent/kWh

- 7) Bonus wird für Strom aus Palm- und Sojaöl nur bei anerkanntem Nachweis von Nachhaltigkeitskriterien gemäß EEG § 64 Abs. 2 Nr. 1 gewährt.
- 8) In der Zeit vom 1. Januar 2009 bis zum Inkrafttreten der Nachhaltigkeitsregelungen, spätestens aber bis zum 31. Dezember 2009, gilt dies nicht für Anlagen, die vor dem 5. Dezember 2007 im Betrieb genommen oder bestellt wurden.
- 9) Anspruch besteht nur für Strom aus Anlagen mit gasdicht abgedeckten Gärrestlagern und zusätzlichen Gasverbrauchseinrichtungen, die für einen Störfall oder für eine Überproduktion verwendet werden können.
- 10) Voraussetzung ist, dass stets 30 Masseprozent der Gärsubstratmenge aus Gülle gemäß VO (EG) Nr. 1774/2002 besteht.
- 11) Für die Stromerzeugung müssen überwiegend Pflanzen oder Pflanzenbestandteile, die im Rahmen der Landschaftspflege anfallen, eingesetzt werden.
- 12) Die Wärmenutzung muss sinnvoll im Sinne des EEG 2009 sein.

Notizen

Herausgeber

Bundesministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV)
11055 Berlin

Ansprechpartner

Referat N1 (Energetische Nutzung nachwachsender
Rohstoffe und Energieangelegenheiten)
Wilhelmstraße 54
10117 Berlin
Tel.: 030-18-529-0

Stand

15. Januar 2009

Druck

BMELV

Gestaltung

design_idee, Erfurt

Fotos

FNR, [www.oekolandbau.de/BLE/Thomas Stephan](http://www.oekolandbau.de/BLE/Thomas%20Stephan),
Dominik Menzler

Diese Broschüre wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz kostenlos herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Europa-, Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie Einlegen, Ausdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Unabhängig davon, wann, wo, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Schrift dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in der Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Bundesregierung zu Gunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden kann.