



Richtlinie zur Energieförderungsverordnung (EnFV) Biomasse

Ausführungen zum Vollzug des Einspeisevergütungssystems (EVS) und
des Betriebskostenbeitrags für Biomasseanlagen (BKB)

Inhaltsverzeichnis

Neuerungen zur letzten Version	5
1. Einleitung	6
2. Anlagendefinition	6
3. Anlagenkategorien und Mindestanforderungen	7
3.1. Dampfprozesse	7
3.2. Übrige WKK-Anlagen	9
3.3. Hybridanlagen	10
3.4. Allgemeine Mindestanforderungen	10
3.5. Ökologische Mindestanforderungen	10
4. Systemgrenze	11
5. Messung	13
5.1. Messung der Elektrizität	13
5.2. Wärmemessung	13
5.3. Messung von Gasströmen	13
6. Einspeisevergütungssystem (EVS)	14
6.1. Äquivalente Leistung	14
6.2. Grundvergütung	14
6.3. Bonus für die energetische Nutzung von Holz (Holzbonus)	14
6.4. Bonus für landwirtschaftliche Biomasse (Landwirtschaftsbonus)	15
6.5. WKK-Bonus	16
6.6. Verstromung von biogenem Gas aus dem Erdgasnetz	16
6.7. Nachträgliche Erweiterung	17
6.8. Hybridanlagen	18
7. Betriebskostenbeitrag für Biomasseanlagen (BKB)	19
7.1. Äquivalente Leistung	19
7.2. Grundbeitragssatz	20
7.3. Bonus für Holzkraftwerke	20
7.4. Bonus für landwirtschaftliche Biomasse mit maximal 20 Prozent Co-Substraten	21
7.4.1. Bonus für landwirtschaftliche Biomasse ohne Co-Substrate	21
8. Jährliche Überprüfung	22
8.1. Erweiterte Anlagen	22
8.2. Deklaration der verwendeten Biomasse und Eingabe der Produktionsdaten	22
9. Erheblich erweiterte und erneuerte Anlagen	23
9.1. Investitionskriterium	23
9.2. Kriterium der Steigerung der Elektrizitätsproduktion	24
Gesetze und Verordnungen	25

Abkürzungen	25
Anhang: Vergütungsregimes	26
Vergütungsregime A: aEnV Stand vor 2014	26
Vergütungsregime B: aEnV Stand 2014 bis 2017	27
Vergütungsregime C: EnFV Stand ab 2018	28
Vergütungsregime D: EnFV ab 2018	29
Vergütungsregime E: Beitragssätze für den BKB	29

Neuerungen zur letzten Version

In der vorliegenden Version wurden folgende Themen ergänzt:

Ausgabe- datum	Version	Änderungsbeschreibung
01.07.2020	2.0	Grundsätzliche Überarbeitung. Neuauflage als «Richtlinie zur Energieförderungsverordnung (EnFV), Biomasse», Hrsg.: Pronovo
01.10.2021	2.1	Präzisierung der Systemgrenze, der Anforderungen an Wärmemessungen, Aktualisierung der Tabelle zur landwirtschaftlichen Biomasse, Einfügen eines Beispiels einer nachträglichen Erweiterung
01.01.2023	3.0	Ergänzung um das neue Förderinstrument des Betriebskostenbeitrages für Biomasseanlagen (BKB)

Bisherige Richtlinie

Dieses Dokument ersetzt die bisher geltende «Richtlinie zur Energieförderungsverordnung Biomasse».

Berechnungsbeispiele

Beispiele von Berechnungen in der vorliegenden Richtlinie sind unverbindlich und stehen insbesondere unter dem Vorbehalt künftiger Rechtsänderungen.

1. Einleitung

Die Richtlinien der Pronovo sollen als Vollzugshilfe zur Förderung erneuerbarer Energien dienen. Sie erläutern insbesondere die Praxis zur Umsetzung der Bestimmungen der Energieförderungsverordnung ([EnFV](#)).

Die vorliegende Richtlinie «Biomasse» richtet sich in erster Linie an die Betreiberinnen und Betreiber von Anlagen zur Erzeugung elektrischer Energie aus Biomasse, die durch das Einspeisevergütungssystem ([EVS](#)) oder Betriebskostenbeiträge ([BKB](#)) gefördert werden.

Weitere Informationen können der Richtlinie «Allgemeiner Teil»¹ entnommen werden.

2. Anlagendefinition

Gemäss Anhang 1.5 Ziff. 1 [EnFV](#) werden Biomasseanlagen als selbstständige technische Einrichtungen zur Produktion von Elektrizität aus Biomasse definiert. Es wird dabei darauf hingewiesen, dass die Prozesse in der Regel mehrstufig ablaufen. Dazu gehören insbesondere:

- Brennstoff- bzw. Substratannahme und -Vorbehandlung
- 1. Konversionsstufe: Umwandlung der Biomasse durch thermo-chemische, physikalisch-chemische oder biologische Verfahren. Dabei wird ein Zwischenprodukt wie z.B. Biogas erzeugt.
- 2. Konversionsstufe: Umwandlung des Zwischenprodukts in Elektrizität und Wärme mittels Wärme-Kraft-Kopplung ([WKK](#))
- Nachbehandlung der Reststoffe und Nebenprodukte

Als Biomasse wird sämtliches durch Photosynthese direkt oder indirekt erzeugtes organisches Material, das nicht über geologische Prozesse verändert wurde, gezählt. Dazu gehören auch sämtliche Folge- und Nebenprodukte, Rückstände und Abfälle, deren Energiegehalt aus der Biomasse stammt.²

Ab dem 1. Januar 2023 werden keine neuen Verpflichtungen im Einspeisevergütungssystem mehr eingegangen (vgl. Art. 38 Abs. 1 Bst. a [EnG](#)). Wurde eine Biomasseanlage nach bisherigem Recht ins Einspeisevergütungssystem ([EVS](#)) aufgenommen, steht dem Betreiber dieser Anlage die Vergütung bis zum Ende der Vergütungsdauer weiterhin zu.

Seit dem 1. Januar 2023 können Biomasseanlagen mit einem Betriebskostenbeitrag ([BKB](#)) gefördert werden.³ Dadurch sollen zum einen Anlagen nach dem Ablauf der Vergütungsdauer oder dem Austritt aus der Einspeisevergütung rentabel weiterbetrieben werden können. Zum andern soll der [BKB](#) in Ergänzung zum Investitionsbeitrag den rentablen Betrieb neuer und erheblich erweiterter oder erneuerter Biomasseanlagen gewährleisten.

¹ [Richtlinie zur Energieförderungsverordnung \(EnFV\), Allgemeiner Teil](#)

² [Art. 2 Bst. b EnFV](#)

³ [Art. 33a EnG](#)

3. Anlagenkategorien und Mindestanforderungen

Biomasseanlagen werden in Dampfprozesse und übrige WKK-Prozesse unterteilt.

3.1. Dampfprozesse

Der Begriff Dampfprozesse umfasst insbesondere Dampfturbinen, ORC-Module (Organic Rankine Cycle) und Dampfmaschinen. Für diese Prozesse gelten spezielle Anforderungen an den Energienutzungsgrad, welche eine möglichst effiziente Energienutzung bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Unterschiede zwischen strom- und wärmegeführten Anlagen gewährleisten sollen.

Dampfprozesse müssen einen Gesamtnutzungsgrad nach folgendem Diagramm erreichen, wobei der aus Strom- und Wärmenutzungsgrad resultierende Wert im grünen Bereich liegen muss. Der Betrachtungszeitraum umfasst jeweils ein Kalenderjahr.

$$WNG = \frac{\text{extern genutzte Wärmemenge}}{\text{Gesamtenergieinput}} = \frac{Q_{Nutz}}{H_u * m}$$

$$SNG = \frac{\text{erzeugte elektrische Energie}}{\text{Gesamtenergieinput}} = \frac{E_{EI}}{H_u * m}$$

WNG:	Wärmenutzungsgrad	SNG:	Stromnutzungsgrad
Q_{Nutz}	Extern genutzte Wärme nach Kapitel 5 . (Netto-Wärmezählung)	E_{EI}	Elektrische Nettoproduktion nach Kapitel 4 . (Nettozählung elektrisch)
H_u	Unterer Heizwert (Heizwert)		

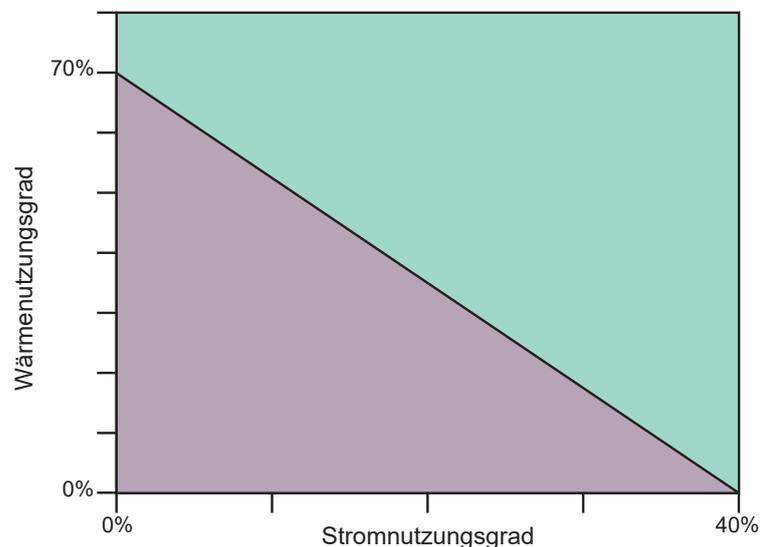


Abbildung 1: Mindestanforderung für Dampfprozesse

Für die Berechnung des Strom- und Wärmenutzungsgrades muss die produzierte Bruttostrommenge⁴ mit geeichten Zählern⁵ und die ausserhalb der Energieanlage genutzte Wärmemenge mit kalibrierten Zählern gemessen werden.

Der Anlagenbetreibende muss im Rahmen der jährlichen Überprüfung die Einhaltung der energetischen Mindestanforderungen nachweisen.⁶

Für die Berechnung des gesamten Energieinputs in den Kessel sind die folgenden drei Varianten zulässig. Der Energieinput muss mit einer dieser Varianten bestimmt und mit einer anderen Variante plausibilisiert werden:

1. Messung der Dampfenergie (Energieinput durch Verrechnung mit dem Kesselwirkungsgrad);
2. Energieeintrag in den Kessel. Der (untere) Heizwert des Energieträgers muss zu diesem Zweck regelmässig gemessen werden;
3. Betriebsstunden multipliziert mit der Feuerungsleistung.

Die beiden gewählten Arten der Berechnung des Energieinputs müssen als Nachweis jeweils nach Abschluss eines Kalenderjahres bis spätestens 31. Januar des Folgejahres per E-Mail zur Überprüfung bei Pronovo (info@pronovo.ch) eingereicht werden.

Kehrichtverbrennungsanlagen, die bis zum 31. Dezember 2017 ins EVS aufgenommen wurden, müssen folgenden Gesamtenergienutzungsgrad erreichen⁷:

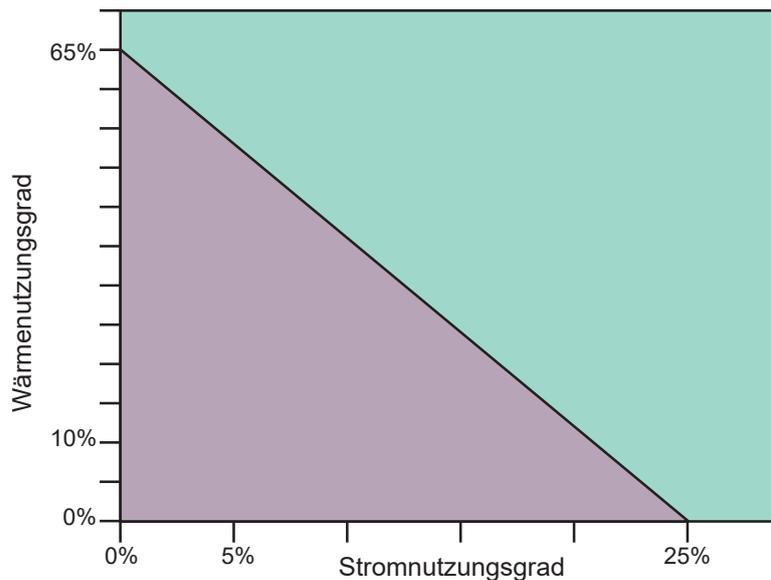


Abbildung 2: Mindestanforderung für Kehrichtverbrennungsanlagen

4 Anhang 1.5 Ziff. 2.2.3 EnFV bzw. Anhang 5 Ziff. 2 i.V.m. Anhang 1.5 Ziff. 2.2.3 EnFV
5 Zähler müssen eine MID Zulassung haben und sind der Messmittelverordnung (MessMV) unterstellt.
6 Anhang 1.5 Ziff. 2.2 EnFV bzw. Anhang 5 Ziff. 2 i.V.m. Anhang 1.5 Ziff. 2.2 EnFV
7 Anhang 1.5 Ziff. 3.3 aEnV

3.2. Übrige WKK-Anlagen

Unter übrige WKK-Anlagen werden alle anderen Prozesse zur Erzeugung von elektrischer Energie aus Biomasse durch Wärme-Kraft-Kopplung verstanden. Namentlich Blockheizkraftwerke (BHKW), Gasturbinen, Brennstoffzellen und Stirlingmotoren. Diese Anlagen müssen pro WKK-Modul einen minimalen elektrischen Wirkungsgrad⁸ (prozentualer Anteil der eingesetzten Energie, die in Strom umgewandelt wird) erreichen, der gemäss folgendem Diagramm bestimmt wird⁹:

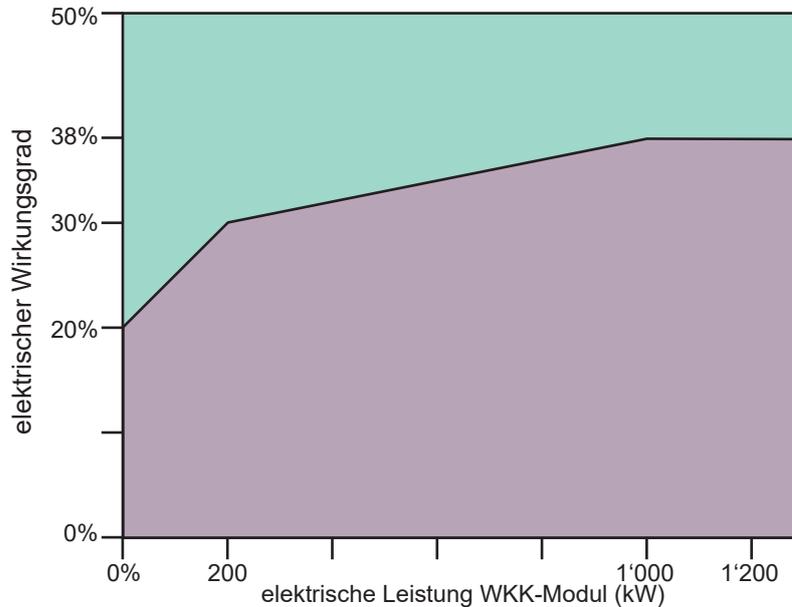


Abbildung 3: Minimal erforderlicher elektrischer Wirkungsgrad

Elektrische Leistung des <u>WKK</u> -Moduls P_x	Minimal erforderlicher elektrischer Wirkungsgrad in % in Abhängigkeit der elektrischen Leistung des <u>WKK</u> -Moduls P_x in %
≤ 200 kW	$(0.05 * P_x + 20)$
200 kW $< P_x \leq 1'000$ kW	$(0.01 * P_x + 28)$
$> 1'000$ kW	38

Tabelle 1: Minimal erforderlicher elektrischer Wirkungsgrad

Zusätzlich gibt es Anforderungen an die Wärmenutzung: Alle WKK-Anlagen müssen mindestens 40% der Brutto-Wärmeproduktion extern nutzen. Ausgenommen sind Anlagen, die den Landwirtschaftsbonus beanspruchen können, diese müssen nur den Eigen-Wärmebedarf der Anlage (z.B. Fermenterheizung) selbst decken.¹⁰

Klär- und Deponiegasanlagen müssen den Faulturm mit Abwärme heizen.¹¹

Wird bei einer Anlage, die der Kategorie der übrigen WKK-Anlagen¹² angehört, innerhalb der Systemgrenze eine abgasseitige Erweiterung zur Steigerung des Gesamtwirkungsgrads installiert, die auf einem Dampfprozess basiert, aber nicht selbständig betreibbar ist (z.B. ORC, Dampfmotor), muss diese Erweiterung keine zusätzlichen Mindestanforderungen erfüllen, sofern sie allein Abgase oder andere Abwärmeströme der Anlage als Wärmequelle nutzt. Für einen eventuellen WKK-Bonus zählt nur die ausserhalb der Systemgrenze genutzte Wärmemenge.

⁸ Gemessen mit einem Normgas unter Normbedingungen (vgl. Norm DIN 6271 resp. ISO 3046)

⁹ Anhang 1.5 Ziff. 2.2.4 Bst. a EnFV bzw. Anhang 5 Ziff. 2 i.V.m. Anhang 1.5 Ziff. 2.2.4 Bst. a EnFV

¹⁰ Anhang 1.5 Ziff. 2.2.4 Bst. b EnFV bzw. Anhang 5 Ziff. 2 i.V.m. Anhang 1.5 Ziff. 2.2.4 Bst. b EnFV

¹¹ Anhang 1.5 Ziff. 5.2 aEnV

¹² Anhang 1.5 Ziffer 2.2.4 EnFV bzw. Anhang 5 Ziff. 2 i.V.m. Anhang 1.5 Ziff. 2.2.4 EnFV

3.3. Hybridanlagen

Hybridanlagen, also Anlagen, die zwei oder mehrere verschiedene Kategorien von zugelassener Biomasse einsetzen, haben den strengsten energetischen Mindestanforderungen zu genügen, die an eine der eingesetzten Primärenergien resp. Technologien gestellt werden. Zum Beispiel hat eine kombinierte Anlage aus einer [KVA](#) und einem Holzheizkraftwerk den minimalen Gesamtnutzungsgrad für Dampfanlagen zu erfüllen. Der Vergütungssatz wird als Mischvergütungssatz gemäss [Kapitel 6.8.](#) berechnet.

3.4. Allgemeine Mindestanforderungen

Die Verarbeitung nicht zugelassener Biomasse¹³ entspricht einem Nicht-Erfüllen der allgemeinen Mindestanforderungen und hat zur Folge, dass für die Anlage für die entsprechende Beurteilungsperiode von einem Quartal¹⁴ kein Anspruch auf die Einspeiseprämie besteht.¹⁵

3.5. Ökologische Mindestanforderungen

Die Teilnahme am [EVS](#) und der Erhalt von [BKB](#) ist für den aus biogenen Treibstoffen erzeugten Strom an die Nachhaltigkeitsanforderungen¹⁶ des Mineralölsteuerrechts gekoppelt. Im Sinne der Mineralölsteuerverordnung gelten biogene Stoffe, welche für den Antrieb eines Verbrennungsmotors verwendet werden, als Treibstoffe (z.B. Fahrzeug, [BHKW](#), Micro-Gasturbine).

Bei allen eingesetzten Treibstoffen muss nachgewiesen werden, dass es sich bei diesen um biogene Treibstoffe handelt.¹⁷

Wird ein biogener Treibstoff (z.B. Biogas, Biodiesel) hergestellt und direkt zur Stromproduktion eingesetzt, so muss bei der Inbetriebnahme der Anlage (Inbetriebnahmemeldung) eine Bewilligung als Herstellungsbetrieb mit Anrecht auf Steuererleichterung.¹⁸ vom Bundesamt für Zoll und Grenzsicherheit (BAZG) vorliegen. Die Betriebe erhalten eine kombinierte Betriebsbewilligung mit der Nummernserie 10'000. Zudem ist der für die Gaserzeugung nötige Wärmebedarf mit Abwärme oder anderen erneuerbaren Energien zu decken.¹⁹

Wird für eine Anlage im [EVS](#) biogenes Gas aus dem Erdgasnetz bezogen, so gelten die ökologischen Mindestanforderungen als erfüllt, wenn der Gaslieferant nachweist, dass die bezogene Gasmenge aus dem Erdgasnetz entnommen und vollumfänglich als Biogas aus der Clearingstelle des Verbandes der Schweizerischen Gasindustrie ([VSG](#)) ausgebucht worden ist.²⁰ Anlagen die einen [BKB](#) erhalten, dürfen kein biogenes Gas aus dem Erdgasnetz beziehen.

Sofern andere biogene Treibstoffe (Biodiesel, Bioethanol, etc.) für die Stromproduktion (z.B. [BHKW](#), Micro-Gasturbine) eingesetzt werden, muss zum Zeitpunkt der Stoffannahme für jeden einzusetzenden Treibstoff eine Nachweisnummer des BAZG vorliegen²¹. Die Nachweisnummern müssen vom jeweiligen Herstellungsbetrieb bzw. vom Importeur bis zum Endverbraucher (Stromproduzent) weitergegeben werden. Bei der Nachweisnummer handelt es sich um eine 6-stellige Nummer, die der Pronovo im Rahmen der jährlichen Überprüfung vorgelegt werden muss.

13 Anhang 1.5 Ziff. 2.1.2 EnFV bzw. Anhang 5 Ziff. 2 i.V.m. Anhang 1.5 Ziff. 2.1.2 EnFV

14 Anhang 1.5 Ziff. 2.1.3 EnFV bzw. Anhang 5 Ziff. 2 i.V.m. Anhang 1.5 Ziff. 2.1.3 EnFV

15 Art. 29 Abs. 1 EnFV

16 Siehe Art. 19a ff. [MinöStV](#)

17 Siehe [BTrV](#)

18 Siehe Art. 12b des [MinöStG](#) und Art. 19g [MinöStV](#)

19 Siehe Anhang 1.5 Ziff. 4.2 EnFV

20 Siehe Anhang 1.5 Ziff. 2.3.5 EnFV bzw. Anhang 5 Ziff. 2 i.V.m. Anhang 1.5 Ziff. 2.3.5 EnFV

21 Siehe Anhang 1.5 Ziff. 2.3.4 EnFV bzw. Anhang 5 Ziff. 2 i.V.m. Anhang 1.5 Ziff. 2.3.4 EnFV

4. Systemgrenze

Die Systemgrenze ist relevant für die Ermittlung der Mindestanforderungen, des Eigenbedarfs einer Anlage (Hilfspeisung)²² und für die Bestimmung der extern genutzten Wärme.

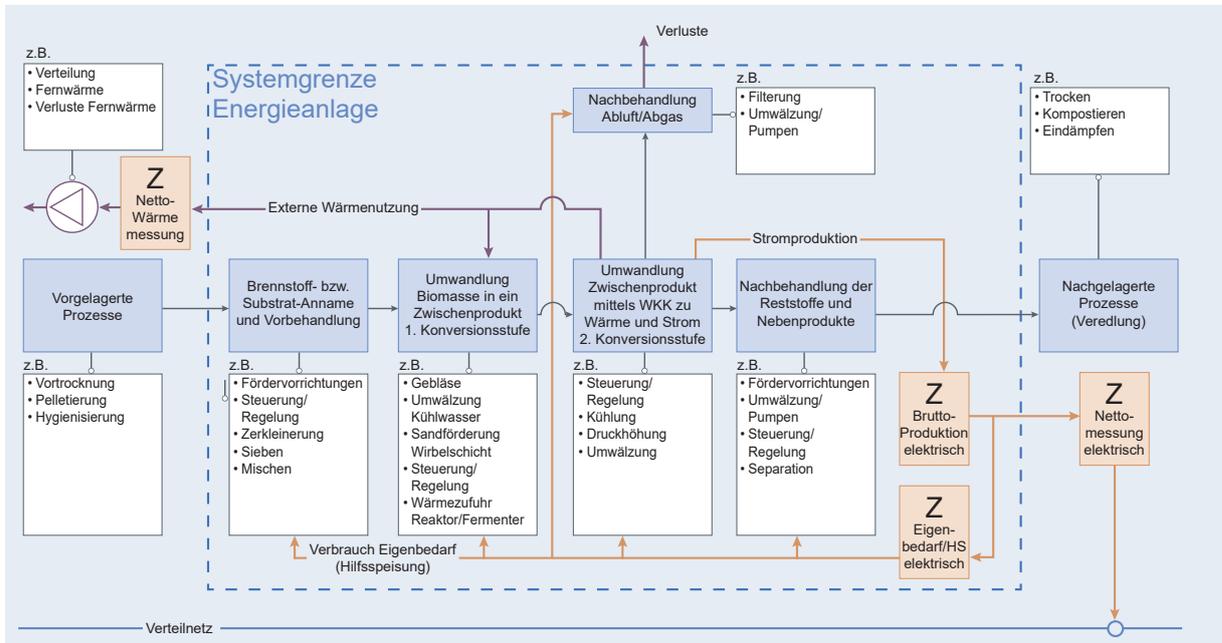


Abbildung 4: Systemgrenze einer Biomasseanlage

Grundsätzlich liegen alle Anlagenteile, welche aus verfahrenstechnischer und elektromechanischer Sicht erforderlich oder für einen gesetzeskonformen Betrieb der Energieanlage unerlässlich sind, innerhalb der Systemgrenze.

Im Folgenden werden die wichtigsten Komponenten innerhalb und ausserhalb der Systemgrenze erläutert. Diese Liste ist nicht abschliessend.

Innerhalb der Systemgrenze sind insbesondere die folgenden Komponenten angesiedelt:

- Förder- und Dosierungseinrichtungen für die Substrat- und Brennstoffzufuhr
- Schredder, Querstromzerspaner, Mischer, Siebtrommel, Separator
- Fermenter: Umwälzpumpen und Rührwerke
- Reaktor: Gebläse und andere Komponenten der Feuerung
- Abluft/Abgasanlage, Lüfter für Abluftanlage, Pumpen für Abgaswärmetauscher, Gasverdichter
- Austrageinrichtungen von Prozessrückständen, Umwälzpumpen und ggf. Rührwerke

Ausserhalb der Systemgrenze sind insbesondere folgende Prozesse (Komponenten) angesiedelt:

- Hygienisierung
- Trocknung
- Pumpen und andere Geräte inkl. Steuerung für Betrieb und Versorgung eines Fernwärmenetzes
- Klimatisierung und Beleuchtung von Kontrollräumen

²² Siehe Art. 11 Abs. 2 EnV und Kapitel 2.1 der Richtlinie «Allgemeiner Teil»

Wird während einer Abschaltung der Stromproduktionseinheit einer EVS-Anlage innerhalb der Systemgrenze weiterhin Elektrizität verbraucht, so wird Elektrizität vom Netz bezogen. Diese gilt ebenfalls als Eigenbedarf der Anlage (Hilfsspeisung) und wird weiterhin mit dem EVS-Vergütungssatz der Anlage verrechnet, weshalb Pronovo die zu viel ausbezahlten Beträge zurückfordern kann.²³

Sämtliche Energieströme, welche die Systemgrenze verlassen, müssen direkt gemessen oder aus gemessenen Werten berechnet werden. Die Berechnungsgrundlagen müssen Pronovo auf Nachfrage zur Verfügung gestellt werden. Für die Berechnung des gesamten Energieinputs in den Kessel sind die drei Varianten gemäss Kapitel 3.1. zulässig.

Als externe Wärmenutzung kann zum Beispiel folgender Wärmebedarf gezählt werden:

- Gebäudeheizung
- Beheizung von Hallen zur Nachkompostierung und Erzeugung von Frischkompost
- Temperierung von Aufbereitungshallen
- Beheizung von Fett tanks oder Hygienisierungsapparaten
- Brennstofftrocknung
- Der mit dem Rauchgas nach dem Kessel vernichtete Anteil ($1-\eta_{\text{Kessel}}$) von Verbrennungsluftvorwärmung, Kesselreinigung und Verdampfung von Ammoniumhydroxid (NH_4OH) vor dem Katalysator
- Dampfbetriebene Speisewasserpumpe
- Wiederaufwärmung des Rauchgases vor einem Gewebefilter

Ausgeschlossen ist der Anteil Dampfenergie der Verbrennungsluftvorwärmung, welcher über den Kessel wieder dem Dampf übertragen wird, sowie Dampf zur Hauptkondensatvorwärmung auf Speisewasser-Niveau, zur Kesselreinigung und zur Verdampfung von Ammoniumhydroxid.

Die Verwendung eines Backup-Kessels für die interne oder externe Wärmenutzung ist meldepflichtig. Art und Menge sämtlicher verwendeter Brennstoffe ist im Formular der jährlichen Überprüfung anzugeben.

Die Verwendung von fossilen Energien zum Starten einer Stromproduktionsanlage (sogenannte Stützbrenner) oder zu Testzwecken ist zugelassen und meldepflichtig. Art und Menge des Brennstoffes ist ebenfalls im Formular der jährlichen Überprüfung anzugeben.

²³ Siehe Art. 25 Abs. 7 EnEV oder Kapitel 4.5 der Richtlinie «Allgemeiner Teil»

5. Messung

Die Messung von Elektrizität, Wärme und Gasströmen muss folgende Anforderungen erfüllen:

5.1. Messung der Elektrizität

Verrechnungsrelevante Stromzähler müssen eine MID-Zulassung haben und unterstehen der MessMV. Sie müssen entsprechend den gesetzlichen Anforderungen geeicht werden.

Nicht verrechnungsrelevante Stromzähler (z.B. Messungen für die Berechnung energetischer Mindestanforderungen) müssen eine MID-Zulassung haben und in einem Intervall von zehn Jahren nachkalibriert werden.

5.2. Wärmemessung

Der Einsatz von kalibrierten Wärmehzählern wird verlangt, wenn dies zur Überprüfung von energetischen Mindestanforderungen oder zur Berechnung des Vergütungssatzes (z.B. für einen allfälligen WKK-Bonus) notwendig ist.

Gemäss dem Eidgenössischen Institut für Metrologie (METAS) sind Wärmehzähler, die ausserhalb des Geltungsbereiches der Verordnung des EJPD²⁴ über Messmittel für thermische Energie verwendet werden (z.B. für Messwerte zur Berechnung von energetischen Mindestanforderungen), in regelmässigen Abständen zu kalibrieren. Eine Kalibrierung mit Justierung und ggfs. Ersatz der Messung ist bei Dampfprozessen jährlich und bei übrigen WKK-Anlagen alle zehn Jahre erforderlich.

Wärmehzähler, die zur Verrechnung von Wärme (z.B. Fernwärmenetze) verwendet werden, sind der Verordnung des EJPD über Messmittel für thermische Energie unterstellt und müssen geeicht und in vorgeschriebenen Intervallen nachgeeicht werden.

5.3. Messung von Gasströmen

Für die Messung von Gasströmen, welche für die Abwicklung des EVS und der BKB relevant sind (z.B. andere Verwendungszwecke von Biogas, Wärmeströme von Rauchgas o.ä.), wird eine jährliche Kalibrierung gefordert.

²⁴ Verordnung des EJPD über Messmittel für thermische Energie vom 19. März 2006, SR 941.231

6. Einspeisevergütungssystem (EVS)

Die Gesetzes- und Verordnungstexte zur Vergütungssatzberechnung wurden in den vergangenen Jahren teilweise angepasst. Der [Anhang](#) dieser Richtlinie enthält eine Tabelle dazu, welcher Stand des Gesetzes und der Verordnung in welchem Fall für die Berechnung des Vergütungssatzes sowie der Vergütungsdauer anzuwenden ist.

6.1. Äquivalente Leistung

Für die Berechnung der Vergütungssätze ist die äquivalente Leistung P_{eq} in kW massgebend. Diese wird wie folgt ermittelt:

$$P_{eq} = \frac{E_{prod} [kWh]}{8760 - t_{Still} [h]}$$

P_{eq} :	äquivalente Leistung in kW;
E_{prod} :	im entsprechenden Kalenderjahr am Einspeisepunkt gemessene Elektrizität (Nettoproduktion) in kWh
t_{Still} :	volle Stunden vor Inbetriebnahme oder nach Stilllegung der Anlage in Stunden

6.2. Grundvergütung

Die Grundvergütung berechnet sich nach dem jeweiligen Vergütungsregime (siehe [Anhang](#)).

Die Berechnung der Grundvergütung erfolgt gewichtet nach den Leistungsklassen.

Berechnungsbeispiel für die Grundvergütung (Inbetriebnahme ab 01.01.2018) einer Anlage mit äquivalenter Leistung von 1'000 kW:

	50 kW	*	28,0 Rp./kWh	=	1'400,0
+	50 kW	*	25,0 Rp./kWh	=	1'250,0
+	400 kW	*	22,0 Rp./kWh	=	8'800,0
+	500 kW	*	18,5 Rp./kWh	=	9'250,0
Σ (alle)				=	20'700,0
	20'700,0	÷	1'000 kW	=	20,7 Rp./kWh

6.3. Bonus für die energetische Nutzung von Holz (Holzbonus)

Für die energetische Nutzung von Holz mittels Verbrennung oder Vergasung wird zur Grundvergütung ein Holzbonus zugeschlagen. Wird zusätzlich noch Biomasse aus anderen Quellen verwendet/beigemischt, wird der Bonus proportional zum Anteil Holz an der Gesamtmenge (bezogen auf deren Energieinhalt) berechnet.

Für ein Holzkraftwerk mit einer äquivalenten Leistung von 1'000 kW, welches zu 95% Fichtenholz (Heizwert 5 kWh/kg) und zusätzlich 5% als Biomasse zugelassenen Biodiesel (10 kWh/kg) zum Starten und Regulieren des Brenners nutzt, berechnet sich der Holzbonus gemäss [Anhang 1.5 Ziffer 3.3 EnFV](#) wie folgt:

	50 kW	*	8,0 Rp./kWh	=	400,0
+	50 kW	*	7,0 Rp./kWh	=	350,0
+	400 kW	*	6,0 Rp./kWh	=	2'400,0
+	500 kW	*	4,0 Rp./kWh	=	2'000,0
Σ (alle)					= 5'150,0
	5'150,0	÷	1'000 kW	=	5,2 Rp./kWh

Der Anteil Holz beträgt $\frac{0.95 \cdot 5}{0.95 \cdot 5 + 0.05 \cdot 10} = 90\%$

Somit beträgt der Holzbonus $5,2 \cdot 0.90 = 4,7 \text{ Rp/kWh}$

6.4. Bonus für landwirtschaftliche Biomasse (Landwirtschaftsbonus)

Biomasseanlagen, welche mehrheitlich landwirtschaftliche Biomasse verwenden, haben Anspruch auf einen Landwirtschaftsbonus. Energiepflanzen und nicht landwirtschaftliche Co-Substrate dürfen zusammen nicht mehr als 20% (bezogen auf die Frischmasse) der in der Anlage eingesetzten Biomasse ausmachen.²⁵ Betrachtungszeitraum ist jeweils ein Kalenderjahr.

Als landwirtschaftliche Biomasse gelten folgende Substrate:

Bezeichnung	Beschreibung / Beispiele
Hofdünger	Gülle, Mist, Mistwässer, Gülleseparierungsprodukte, Silosäfte und vergleichbare Abgänge aus der Tierhaltung oder dem Pflanzenbau des eigenen oder anderer* Landwirtschaftsbetriebe
Ernterückstände	Stroh, Spelzen, Rübenkraut
Reststoffe aus der landwirtschaftlichen Produktion	Sortierabgang Gemüse, Früchte
Deklasierte landwirtschaftliche Produkte	Deklasierte Kartoffeln (unerlesene Kartoffeln ²⁶ , Speise- oder Veredlungskartoffeln, die zur Frischverfütterung bestimmt und dazu mit einem bewilligten Lebensmittelfarbstoff gekennzeichnet worden sind), deklasierte Milch ²⁷ vom eigenen oder anderen* Landwirtschaftsbetrieben
Auf dem Landwirtschaftsbetrieb anfallende Abfälle	Rüstabfälle aus Verarbeitung im eigenen oder anderen* Landwirtschaftsbetrieben
Zwischenfrüchte	Senf, Phacelia, Raigras

* Landwirtschaftliche Biomasse darf auch aus anderen Landwirtschaftsbetrieben stammen. Sie können beispielsweise aus benachbarten Betrieben oder Betriebsgemeinschaften aus der Region stammen. Die maximal zulässige Fahrdistanz beträgt i.d.R. 15 km für landwirtschaftliche Biomasse und i.d.R. 50 km für Co-Substrate²⁸.

Tabelle 2: Landwirtschaftliche Biomasse

Alle übrigen Substrate gelten als nichtlandwirtschaftliche Biomasse. Diese Kategorie beinhaltet auch Produkte, die zu einem nachgelagerten Betrieb (z.B. Verteilzentren, Mühlen, Käsereien, Industrie, Haushalte) gelangen und in anderer Form (Qualität, Energieinhalt) zur Produktion von Biogas verwendet werden (z.B. Permeat, Blut, Pansenmist, Flotat, Schotte, Getreideabgang, Gastroabfälle, Gemüseabfälle, Bioabfälle). Für detailliertere Angaben kann die Positivliste der Oberzolldirektion²⁹ beigezogen werden. Wasser (Platzwasser, Regenwasser, Fruchtwasser) wird weder den landwirtschaftlichen noch den nichtlandwirtschaftlichen Substraten angerechnet. In der jährlichen Überprüfung werden keine Angaben über Platzwassermengen eingefordert.

25 Anhang 1.5 Ziff. 3.4.1 EnFV

26 «Unerlesene» Kartoffeln sind alle bei der Ernte anfallenden Kartoffeln.

27 Milch, die nicht für den menschlichen oder tierischen Verzehr zugelassen ist

28 Siehe Art. 34a Abs. 2 RPV. Die Bewilligung einer längeren Fahrdistanz erfolgt durch die Bewilligungsbehörde im Zeitpunkt der ursprünglichen Baubewilligung oder bei Auftreten des entsprechenden Bedarfs. Sie ist Pronovo im Rahmen der jährlichen Überprüfung vorzuweisen

29 Liste der Stoffe, die im Sinne des MinöStG als biogene Abfälle oder Produktionsrückstände gelten (Positivliste OZD)

Landwirtschaftliche Biomasse und Co-Substrate dürfen auch aus anderen Landwirtschaftsbetrieben stammen. Sie können beispielsweise aus Betrieben oder Betriebsgemeinschaften aus der Region stammen, sofern die maximal zulässige Fahrdistanz eingehalten wird²⁹. Für den Einsatz von Zündstrahlmotoren gilt folgendes: Zündstrahlmotoren sind nur zulässig, wenn sie als Zündöl biogene Treibstoffe einsetzen.

Wird für die Fermenterbeheizung aus Sicherheitsgründen ein Hilfsaggregat verwendet, so darf dieses ebenfalls ausschliesslich biogene Treib- oder Brennstoffe verwenden. Die Mengen an biogenen Treib- oder Brennstoffen zählen jeweils zur nicht landwirtschaftlichen Biomasse.

Für eine Anlage können nicht gleichzeitig der Holzbonus und der Landwirtschaftsbonus beansprucht werden.³⁰ Landwirtschaftliche Biomasse (insbesondere Gülle) hat in der Regel eine geringe Energiedichte, was zu höheren Gestehungskosten führt. Der Landwirtschaftsbonus trägt diesem Umstand Rechnung.

Der Landwirtschaftsbonus errechnet sich analog zur Grundvergütung.

Berechnungsbeispiel für den Landwirtschaftsbonus (Inbetriebnahme ab 01.01.2018) einer Anlage mit äquivalenter Leistung von 1'000 kW:

	50 kW	*	18,0 Rp./kWh	=	900,0
+	50 kW	*	16,0 Rp./kWh	=	800,0
+	400 kW	*	13,0 Rp./kWh	=	5'200,0
+	500 kW	*	4,5 Rp./kWh	=	2'250,0
Σ (alle)				=	9'150,0
	9'150,0	÷	1'000 kW	=	9,2 Rp./kWh

6.5. WKK-Bonus

Anlagen, welche bereits vor 2018 einen positiven Bescheid erhalten haben und die vollständige Projektfortschrittmeldung nach bisherigem Recht eingereicht haben, können den WKK-Bonus beanspruchen.³¹ Dieser Bonus für verbesserte externe Wärmenutzung kann nur von übrigen WKK-Anlagen gemäss Kapitel 3.2. beansprucht werden. Dafür muss bei Anlagen, die Anspruch auf den Landwirtschaftsbonus haben, mindestens 20% und bei den anderen Anlagen 60% der Brutto-Wärmeproduktion extern genutzt werden. Als Basis für die Berechnung dienen die aus der Stromproduktion sowie der thermischen und elektrischen Nennleistung berechnete Brutto-Wärmeproduktion sowie die ausserhalb der Energieanlage genutzte und mit kalibrierten Zählern gemessene Wärmemenge pro Kalenderjahr. Anrechenbar ist nur die extern, d.h. ausserhalb der Systemgrenze der Anlage, genutzte Wärme. Eine sparsame und effiziente Energienutzung im Sinne von Art. 1 Abs. 2 Bst. b EnG wird vorausgesetzt. Anlagen mit Dampfprozessen, Schlamm- und Kehrlichtverbrennungsanlagen sowie Klär- und Deponegasanlagen haben keinen Anspruch auf diesen Bonus. Der WKK-Bonus beträgt pauschal 2,5 Rp./kWh.

6.6. Verstromung von biogenem Gas aus dem Erdgasnetz

Für die Stromproduktion aus biogenem Gas aus dem Erdgasnetz kann die EVS nur beansprucht werden, sofern das biogene Gas aus der Clearingstelle des VSG stammt bzw. ausgebucht wird. Für diese Art der Energieerzeugung besteht nur ein Anspruch auf die Grundvergütung.

³⁰ Anhang 1.5 Ziff. 3.1.1 EnEV

³¹ Anhang 1.5. Ziff. 9.1 EnEV

6.7. Nachträgliche Erweiterung

Wird eine Biomasseanlage im EVS nachträglich erweitert oder erneuert, so wird eine Anpassung des Vergütungssatzes nach folgender Formel vorgenommen³²:

$$T = \frac{P_0}{P_1} * V_1 + \left(1 - \frac{P_0}{P_1} \right) * \left(\frac{N_0}{N_1} \right) * V_1$$

P_0 :	Anlagenleistung ³³ vor der ersten ab 2018 vorgenommenen Erweiterung oder Erneuerung oder, bei Anlagen, bei denen eine Erweiterung oder Erneuerung vor dem 1. Januar 2018 begonnen und bis zum 30. Juni 2018 in Betrieb genommen wurde und deren Inbetriebnahme der Vollzugsstelle bis zum 31. Juli 2018 gemeldet wurde, die Anlagenleistung nach dieser Erweiterung oder Erneuerung;	N_0 :	durchschnittliche Nettoproduktion der: <ul style="list-style-type: none"> • letzten 2 Kalenderjahre vor der ersten ab 2018 vorgenommenen Erweiterung oder Erneuerung, • Zeit zwischen der ersten ab 2018 vorgenommenen Erweiterung oder Erneuerung und der Inbetriebnahme oder der letzten vorgängigen Erweiterung oder Erneuerung, sofern dieser Zeitraum weniger als 2 Kalenderjahre umfasst;
P_1	Anlagenleistung nach der jüngsten Erweiterung oder Erneuerung;	N_1	Nettoproduktion nach der Erweiterung;
V_1	aufgrund der gesamten erzielten Nettoproduktion nach der Erweiterung oder Erneuerung nach Ziffer 3 beziehungsweise 4 in Anhang 1.5 <u>EnFV</u> errechneter Vergütungssatz.		

Für die Berechnung des Vergütungssatzes (T) ist die Leistung (P_0) und Stromproduktion (N_0) massgebend, welche vor der ersten ab dem 1. Januar 2018 vorgenommenen Erweiterung galten. P_0 und N_0 ändern sich auch bei Folge-Erweiterungen nicht mehr. Der Vergütungssatz V_1 wird jährlich überprüft und allfällig angepasst.

Berechnungsbeispiel für die Erweiterung einer landwirtschaftlichen Biogasanlage von 1'000 kW installierter Leistung um 200 kW am 1. Februar 2021.

Historische Produktion:
 2019: 6'833'000 kWh
 2020: 7'183'000 kWh
 Ø: 7'008'000 kWh

Die Produktion steigt durch die Erweiterung auf 8'760'000 kWh

P_0 :	1'000 kW	N_0 :	7'008 MWh
P_1 :	1'200 kW	N_1 :	8'760 MWh
V_1 :	20.70 + 9.2 (siehe <u>Kapitel 6.2.</u> und <u>Kapitel 6.3.</u>) = 29,9 Rp./kWh		

$$T = \frac{1'000}{1'200} * 29,9 + \left(1 - \frac{1'000}{1'200} \right) * \left(\frac{7'008}{8'760} \right) * 29,9 = 28,9 \text{ Rp./kWh}$$

Wenn die Zeit zwischen zwei Erweiterungen weniger als zwei Jahre beträgt, so wird die Produktion zwischen den Erweiterungen linear extrapoliert. Für Details siehe Kapitel 8.1.

³² Anhang 1.5 Ziff. 5 EnFV

³³ Die Anlagenleistung bemisst sich gemäss Art. 13 Abs. 3 EnV nach der Nennleistung des Stromgenerators

6.8. Hybridanlagen

Als Hybridanlagen gelten Anlagen, die zwei oder mehrere erneuerbare Energieträger zur Elektrizitätsproduktion nutzen, wobei die Energieumwandlung in der zweiten Konversionsstufe typischerweise für alle Energieträger gemeinsam geschieht. Unter diese Kategorie fallen zum Beispiel Anlagen, die Kehricht und Holz in je eigenen Feuerungen/Kesseln verbrennen und die den dabei separat erzeugten Dampf über eine gemeinsame Dampfturbine verstromen. Der Gesamtprozess muss den jeweils strengsten Mindestanforderungen genügen. Der Vergütungssatz entspricht einem Mischvergütungssatz, der sich nach den Vergütungssätzen der eingesetzten Energieträger nach Anhang 1.5 [EnFV](#), gewichtet nach deren anteilmässigen Energieinhalten berechnet. Zur Bestimmung der äquivalenten Leistung wird die gesamte Produktion verwendet.

Berechnungsbeispiel für eine kombinierte Anlage aus einer [KVA](#) mit einem Wärmenutzungsgrad von 20% und einem Holzheizkraftwerk mit äquivalenter Leistung von 1'000 kW:

[KVA](#) (Berechnung siehe Anhang 1.5 [aEnV](#)): Holzheizkraftwerk (siehe [Kapitel 6.2.](#) sowie [Kapitel 6.3.](#)):

Grundvergütung	=	11,7	Rp./kWh	Grundvergütung	=	20,7	Rp./kWh
				Holzbonus	=	5,2	Rp./kWh
Total			Rp./kWh	Total	=	25,9	Rp./kWh

Gewichtung der beiden Vergütungssätze nach erzeugter Dampfmenge je Energieträger:

$$\text{Mischvergütungssatz: } \frac{11,7 \text{ Rp/kWh} * 100'000'000 \text{ kWh} + 25,9 \text{ Rp/kWh} * 50'000'000 \text{ kWh}}{150'000'000 \text{ kWh}} = \mathbf{16,4 \text{ Rp./kWh}}$$

7. Betriebskostenbeitrag für Biomasseanlagen (BKB)

Der Betriebskostenbeitrag (BKB) bestimmt sich nach dem Beitragssatz abzüglich des Referenz-Marktpreises und wird pro Kilowattstunde eingespeiste Elektrizität entrichtet (Art. 33a Abs. 2 [EnG](#)). Übersteigt der Referenz-Marktpreis den Beitragssatz, wird der übersteigende Teil dem Anlagenbetreiber oder der Anlagenbetreiberin in Rechnung gestellt (vgl. Art. 96g [EnFV](#)). Der Beitragssatz setzt sich aus einem Grundbeitrag und, sofern die Voraussetzungen erfüllt sind, aus einem Bonus zusammen (vgl. Anhang 5 Ziffer 3.1.1 [EnFV](#)). Er wird jährlich neu berechnet. Bei Hybridanlagen berechnet sich der Bonus gewichtet nach den anteilmässigen Energieinhalten. Zur Bestimmung der äquivalenten Leistung wird die gesamte Produktion verwendet (vgl. Art. 96b Abs. 2 i.V.m. Art. 16 Abs. 2 [EnFV](#)).

Der [BKB](#) darf sowohl für baureife Projekte als auch für Anlagen, die bereits in Betrieb sind und ggfs. momentan vom [EVS](#) oder von der MKF profitieren, beantragt werden. Bei Letzteren darf das Gesuch für den [BKB](#) frühestens ein Jahr vor Ablauf der Förderdauer eingereicht werden.³⁴ Der [BKB](#) kann zusätzlich zu einem Investitionsbeitrag beantragt werden.

Pronovo stellt das Gesuchsformular für die Beantragung des Betriebskostenbeitrags auf der Webseite zum Herunterladen bereit. Das Gesuch hat alle Angaben und Unterlagen nach Anhang 5 [EnFV](#) zu enthalten.³⁵ Bei Anlagen, die noch nicht in Betrieb sind, muss das Gesuch einen Nachweis der Bau-reife (i.d.R. rechtskräftige Baubewilligung) enthalten. Ebenso ist das geplante Inbetriebnahmedatum anzugeben sowie ein Projektbeschrieb beizulegen.³⁶ Das Gesuch für bereits in Betrieb genommene Anlagen, die eine Einspeisevergütung erhalten, ist kein separater Projektbeschrieb notwendig. Bei Gesuchen für Anlagen, die zwar bereits in Betrieb sind, die aber nicht am [EVS](#) teilnehmen, muss dem vollständig ausgefüllten Formular ein Projektbeschrieb beigelegt werden.³⁷

Im Gegensatz zu den Regelungen zum [EVS](#) kann eine Biomasseanlage nach dem Verzicht auf den Betriebskostenbeitrag nach Durchlaufen eines neuen Gesuchsverfahrens wieder einen Betriebskostenbeitrag erhalten. Der Betriebskostenbeitrag wird jedoch frühestens ein Jahr nach dem letztmaligen Ausschluss oder Verzicht erneut gewährt.³⁸

Die für die produzierten Energiemengen ausgestellten Herkunftsnachweise sind bei Anlagen mit Betriebskostenbeitrag handelbar.

7.1. Äquivalente Leistung

Als Leistung für die Berechnung des Beitragssatzes ist die äquivalente Leistung der Anlage massgebend.³⁹ Diese berechnet sich gleich wie beim [EVS](#) (vgl. [Kapitel 6.1.](#)).

³⁴ Art. 96e Abs. 2 und 3 [EnFV](#)

³⁵ Art. 96e Abs. 4 [EnFV](#)

³⁶ Anhang 5 Ziff. 5.1 Bst. g [EnFV](#)

³⁷ Anhang 5 Ziff. 5.1 Bst. b [EnFV](#)

³⁸ Art. 96j Abs. 3 [EnFV](#)

³⁹ Anhang 5 ziff. 3.1.2 [EnFV](#)

7.2. Grundbeitragsatz

Der Grundbeitragsatz berechnet sich nach Anhang 5 Ziffer 3.2 [EnFV](#). Eine Darstellung zur Veranschaulichung findet sich im Anhang dieser Richtlinie.

Die Berechnung des Grundbeitragsatzes erfolgt gewichtet nach den Leistungsklassen.

Berechnungsbeispiel für den Grundbeitragsatz einer Anlage mit äquivalenter Leistung von 1'000 kW:

	50	kW	*	13,0	Rp./kWh	=	650,0
+	50	kW	*	12,0	Rp./kWh	=	600,0
+	400	kW	*	11,0	Rp./kWh	=	4'400,0
+	500	kW	*	10,0	Rp./kWh	=	5'000,0
Σ (alle)						=	10'650,0
	10'650,0		÷	1'000	kW	=	9,2 Rp./kWh

7.3. Bonus für Holzkraftwerke

Ein Bonus für Holzkraftwerke (Holzbonus) wird gewährt, wenn in einer Anlage Holz als einziger Energieträger eingesetzt wird.

Für ein Holzkraftwerk mit einer äquivalenten Leistung von 1'000 kW berechnet sich der Satz für den Holzbonus gemäss Anhang 5 Ziff. 3.3.2 [EnFV](#) wie folgt:

	50	kW	*	3	Rp./kWh	=	150,0
+	50	kW	*	2	Rp./kWh	=	100,0
+	400	kW	*	2	Rp./kWh	=	800,0
+	500	kW	*	1	Rp./kWh	=	500,0
Σ (alle)						=	1'550,0
	1'550,0		÷	1'000	kW	=	1,6 Rp./kWh

7.4. Bonus für landwirtschaftliche Biomasse mit maximal 20 Prozent Co-Substraten

Gleich wie beim [EVS](#) wird ein Bonus für landwirtschaftliche Biomasse gewährt, wenn maximal 20 Prozent Co-Substrate verwendet werden.⁴⁰

Werden Energiepflanzen eingesetzt, wird – anders als im [EVS](#) – kein Landwirtschaftsbonus gewährt (vgl. Anhang 5 Ziffer 3.4.1 Buchstabe c [EnFV](#)).

Zur Behebung von Prozessstörungen dürfen jedoch neu organische Hilfsstoffe bis zu einem Anteil von 0,2 Prozent der gesamten eingesetzten Frischmasse verwendet werden, ohne dass diese als Co-Substrate angerechnet werden (vgl. Anhang 5 Ziffer 3.4.2 [EnFV](#)). Als organische Hilfsstoffe gelten zum Beispiel pflanzliche Öle, wenn diese gegen Schaumbildung eingesetzt werden. Der Einsatz dieser Hilfsstoffe muss dokumentiert und begründet werden. Diese Dokumentation ist Pronovo bei der jährlichen Überprüfung zuzustellen.

Der Satz für den Landwirtschaftsbonus einer Anlage mit äquivalenter Leistung von 1'000 kW berechnet sich wie folgt:

	50 kW	*	8,0 Rp./kWh	=	400,0
+	50 kW	*	7,0 Rp./kWh	=	350,0
+	400 kW	*	6,0 Rp./kWh	=	2'400,0
+	500 kW	*	2,0 Rp./kWh	=	1'000,0
Σ (alle)				=	4'150,0
	4'150,0	÷	1'000 kW	=	4,2 Rp./kWh

7.4.1. Bonus für landwirtschaftliche Biomasse ohne Co-Substrate

Ein etwas höherer Landwirtschaftsbonus wird gewährt, wenn in einer Biomasseanlage gar keine Co-Substrate eingesetzt werden.⁴¹ Auch Energiepflanzen dürfen nicht eingesetzt werden (vgl. Anhang 5 Ziffer 3.5.1 Buchstabe b [EnFV](#)).

Zur Behebung von Prozessstörungen dürfen auch bei Anlagen ohne Co-Substrate organische Hilfsstoffe bis zu einem Anteil von 0,2 Prozent der gesamten eingesetzten Frischmasse verwendet werden (vgl. Anhang 5 Ziffer 3.5.2 [EnFV](#)). Als organische Hilfsstoffe gelten zum Beispiel pflanzliche Öle, wenn diese gegen Schaumbildung eingesetzt werden. Der Einsatz dieser Hilfsstoffe muss dokumentiert und begründet werden. Diese Dokumentation ist Pronovo bei der jährlichen Überprüfung zuzustellen.

Der Satz für den Landwirtschaftsbonus ohne Co-Substrate einer Anlage mit äquivalenter Leistung von 1'000 kW berechnet sich wie folgt:

	50 kW	*	16,0 Rp./kWh	=	800,0
+	50 kW	*	16,0 Rp./kWh	=	800,0
+	400 kW	*	8,0 Rp./kWh	=	3'200,0
+	500 kW	*	0,0 Rp./kWh	=	0,0
Σ (alle)				=	4'800,0
	4'800,0	÷	1'000 kW	=	4,8 Rp./kWh

⁴⁰ Anhang 5 Ziff. 3.4 [EnFV](#)

⁴¹ Anhang 5 Ziff. 3.5 [EnFV](#)

8. Jährliche Überprüfung

Da die Vergütungs- und Beitragssätze für Biomasseanlagen jeweils auf Basis der äquivalenten Leistung und somit der effektiv erreichten Produktionswerte während eines Kalenderjahres berechnet werden, kann die definitive Abrechnung eines Jahres erst im darauffolgenden Jahr erfolgen.

Um den definitiven Vergütungs- oder Beitragssatz berechnen zu können, überprüft Pronovo jährlich die Produktionsdaten. Dabei werden die vom Datenlieferanten an Pronovo gemeldeten Produktionswerte plausibilisiert und der Vergütungssatz schliesslich aufgrund dieser Daten berechnet. Nach Abschluss dieses Prozesses erhält der oder die Anlagenbetreibende einen definitiven Vergütungssatz für das vergangene Jahr. Für das laufende Jahr gelangt der definitive Vergütungssatz des vergangenen Jahres als provisorischer Vergütungssatz zur Anwendung.⁴²

Wenn sich der definitive vom provisorischen Vergütungssatz unterscheidet, erfolgt mit der folgenden Quartalsabrechnung eine Verrechnung (Korrektur des vergangenen Jahres).

Im Jahr der Inbetriebnahme wird der provisorische Vergütungs- oder Beitragssatz aufgrund der beglaubigten Anlagendaten festgelegt.

8.1. Erweiterte Anlagen

Wurde eine EVS-Biomasseanlage während der Beurteilungsperiode erweitert, so wird für die Festsetzung des Vergütungssatzes auf die Produktion des gesamten Jahres abgestellt, wobei vor der Erweiterung der Vergütungssatz ohne Absenkung und nach der Erweiterung derjenige mit Absenkung anwendbar ist. Fand die Erweiterung bis zum 15. eines Monats statt (im Februar bis zum 14.), so wird der Vergütungssatz ab Beginn des Monats der Erweiterung abgesenkt, bei einer Erweiterung ab dem 16. eines Monats (bzw. im Februar ab dem 15.) erfolgt die Absenkung erstmals im Folgemonat. Bei quartalsweiser Messung wird analog vorgegangen: Die Stichtage sind dabei die folgenden: 14. Februar, 15. Mai, 15. August, 15. November.

8.2. Deklaration der verwendeten Biomasse und Eingabe der Produktionsdaten

Die Anlagenbetreibenden müssen bis zum 31. Januar jedes Jahres im Herkunftsnachweissystem auf der Seite [«Mein Projekt»](#) die Produktionsdaten und das Einsatzstofftagebuch des Vorjahres eintragen. Anlagenbetreibende von BKB-Anlagen, die organische Hilfsstoffe verwenden, müssen die entsprechende Dokumentation und Begründung mit einreichen. Bei allen Anlagen, die Strom aus biogenen Treibstoffen erzeugen, muss entweder die BAZG-Nummer des Betriebs oder eine Nachweisnummer des BAZG angegeben werden. Werden diese Daten nicht eingereicht, kann das Einhalten der Mindestanforderungen nicht überprüft werden. Damit gelten diese als nicht erreicht und es wird verfügt, dass der Anspruch auf die Einspeiseprämie bzw. den Betriebskostenbeitrag rückwirkend für die gesamte Beurteilungsperiode entfällt. Daraus ergibt sich gegebenenfalls eine Rückforderung der zu viel ausbezahlten Beträge.⁴³

⁴² Bei hängiger Einsprache/Verfahren wird zwar eine jährliche Überprüfung durchgeführt, jedoch kein definitiver Vergütungssatz festgelegt

⁴³ Art. 25 Abs. 3 EnEV

9. Erheblich erweiterte und erneuerte Anlagen

Erheblich erweiterte oder erneuerte Anlagen⁴⁴ sind seit der Revision des Energiegesetzes 2018 nicht mehr förderwürdig. Die nachfolgenden Bestimmungen gelten damit ausschliesslich für erheblich erweiterte und erneuerte Anlagen, die einen positiven Bescheid nach altem Recht erhalten haben.

Erheblich erweiterte oder erneuerte Biomasseanlagen müssen eine Mindeststromproduktion oder einen Mindeststromnutzungsgrad bei gegebenem Wärmenutzungsgrad erfüllen. Die Einhaltung dieser Mindestanforderung wird von Pronovo jährlich überprüft. Kann die Mindestproduktion aus Gründen, die der oder die Anlagenbetreibende nicht zu verantworten hat (z.B. bei Defekt des Generators), nicht eingehalten werden, so kann bei Pronovo möglichst bald nach dessen Bekanntwerden ein Antrag auf Weiterleistung der Vergütung gestellt werden. Da Biomasseanlagen unter individuellen Bedingungen betrieben werden, wird immer der Einzelfall beurteilt. Dem Antrag müssen zwingend Belege für die geltend gemachten Gründe beigelegt werden.

9.1. Investitionskriterium⁴⁵

Die Investitionskosten für die Erweiterung oder Erneuerung müssen mindestens 50% der für eine Neuanlage erforderlichen Investition (exkl. MwSt) betragen. Die für eine Neuanlage theoretisch erforderliche Investition wird je nach Kategorie der Anlage mittels der folgenden Formeln ermittelt:

Dampfprozesse und übrige WKK-Anlage: $I = 30'000 * P^{0.69}$ (siehe Abbildung 5)

Kehricht- und Schlammverbrennungsanlagen: $I = 22'500'000 * 0.75 \left(\frac{VK}{100'000} \right)^{0.75}$
 bis 240'000 EW: $m = 12.3$

Klärgasanlagen $I = EW * m + q$ wobei ab 240'000 EW: $m = 1.875$
 $q = 2'500'000$
 bis $P = 200$ kW: $m = 4'000$

Deponiegasanlagen: $I = P * m + q$ wobei ab $P = 200$ kW: $m = 500$
 $q = 700'000$

<i>I</i> :	Theoretische Investitionskosten für eine Neuanlage in CHF	<i>VK</i> :	Verbrennungskapazität der Anlage in t/a
<i>P</i> :	Installierte elektrische Anlagenleistung in kW	<i>EW</i> :	Einwohnerwerte

⁴⁴ Siehe Richtlinie «Allgemeiner Teil»

⁴⁵ Siehe Art. 3a Abs. 1 und 2 aEnV

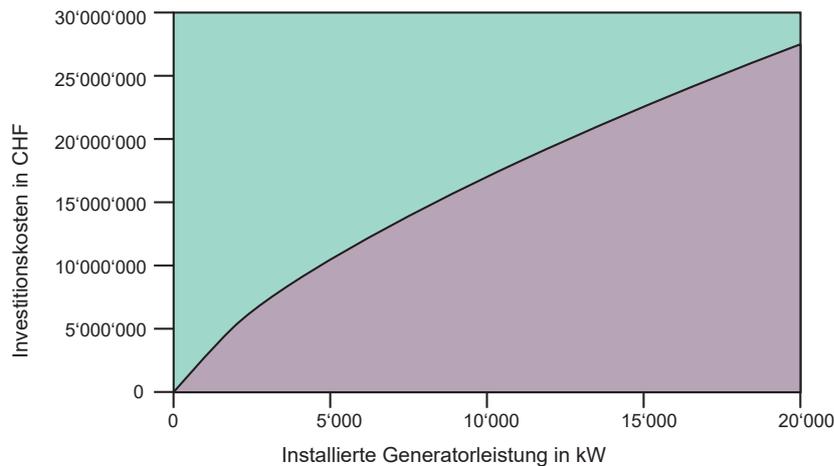


Abbildung 5: Mindestinvestition für Erneuerung oder Erweiterung (Dampfprozesse und übrige WKK-Anlagen)

Anrechenbar sind jeweils die Investitionen der letzten fünf Jahre vor der Inbetriebnahme der erweiterten oder erneuerten Anlage. Bei Klär- und Deponiegasanlagen können jeweils nur die im Kraftwerksteil der Anlage anfallenden Kosten angerechnet werden.

9.2. Kriterium der Steigerung der Elektrizitätsproduktion

Damit eine Anlage als erheblich erweitert oder erneuert gilt, muss die Elektrizitätsproduktion gegenüber dem Durchschnitt der letzten⁴⁶ vollen Betriebsjahre vor dem jeweiligen Stichdatum⁴⁷ um mindestens 25% gesteigert werden oder (bei Dampfprozessen, KVA und SVA) der Stromnutzungsgrad bei gleich hohem Wärmeabsatz um mindestens 25% gesteigert werden.

Zeitraum der Anmeldung	X (Anzahl Jahre)	Stichdatum
01.01.2016 bis 31.12.2017	5	01.01.2015
01.10.2011 bis 31.12.2015	5	01.01.2010
bis 30.09.2011	2	01.01.2006

Tabelle 3: Variablen für Berechnung der Mindestproduktion nach Anmeldedatum

⁴⁶ Es gilt jeweils die Version der aEnV, die zum Zeitpunkt der Anmeldung in Kraft war. Siehe Tabelle 4

⁴⁷ Es gilt jeweils die Version der aEnV, die zum Zeitpunkt der Anmeldung in Kraft war. Siehe Tabelle 4

Gesetze und Verordnungen

Gesetze		
EnG	Energiegesetz vom 30. September 2016	SR 730.0
MinöStG	Mineralölsteuergesetz vom 21. Juni 1996	SR 641.61
Verordnungen		
BTrV	Verordnung des UVEK über den Nachweis der Erfüllung der ökologischen Anforderungen an biogene Treibstoffe vom 15. Juni 2016	SR 641.611.21
EnFV	Verordnung über die Förderung der Produktion von Elektrizität aus erneuerbaren Energien vom 1. November 2017	SR 730.03
aEnV	Energieverordnung vom 7. Dezember 1998	SR 730.01
EnV	Energieverordnung vom 1. November 2017	SR 730.01
MessMV	Messmittelverordnung vom 15. Februar 2006	SR 941.210
MinöStV	Mineralölsteuerverordnung vom 20. November 1996	SR 641.611
RPV	Raumplanungsverordnung vom 28. Juni 2000	SR 700.1
Andere		
MID	Measuring Instruments Directive	Richtlinie 2014/32/EU

Abkürzungen

BFE	Bundesamt für Energie
BHKW	Blockheizkraftwerk
BKB	Betriebskostenbeiträge Biomasse
EJPD	Eidgenössisches Justiz- und Polizeidepartement
EVS	Einspeisevergütungssystem
KVA	Kehrichtverbrennungsanlage
METAS	Metrologie und Akkreditierung Schweiz (Eidgenössisches Institut für Metrologie)
MwSt	Mehrwertsteuer
ORC	Organic Rankine Cycle
OZD	Oberzolldirektion
PFM	Projektfortschrittmeldung
SVA	Schlammverbrennungsanlage
VSG	Verband der Schweizerischen Gasindustrie
WKK	Wärme-Kraft-Kopplung

Anhang: Vergütungsregimes

		Inbetriebnahme			
		Vor 2014	2014 - 2017	nach 2018	
				PFM vor 2018	PFM ab 2018
Zusicherung dem Grundsatz nach / Pos. Bescheid	vor 2018	A	B	B	C
	ab 2018	D	D	D	D

Tabelle 4: Vergütungsregimes nach den jeweils relevanten Faktoren.
Details zu den Vergütungsregimes (A, B, C, D) können den nachfolgenden Kapiteln entnommen werden.

Vergütungsregime A: aEnV Stand vor 2014

Kehricht- und Schlammverbrennungsanlagen (KVA/SVA)	
Wärmenutzungsgrad (WNG)	Vergütungssatz
Bis 15%	11,4
15 – 65%	$10,56 + 0,056 * WNG [\%]$
Ab 65%	14,2
Vergütungsdauer	20 Jahre

Klär- und Deponiegasanlagen	
Vergütungssatz	$55,431 * x^{-0,2046}$ x: äq. Leistung in kW
Maximaler Vergütungssatz	24 Rp./kWh
Vergütungsdauer	20 Jahre

Übrige Biomasseanlagen				
Leistungsklasse	Grundvergütung	Landwirtschaftsbonus	Holzbonus	WKK-Bonus
≤ 50 kW	28	18	8	Pauschal Dampfprozesse: 0 Übrige WKK: 2,5
≤ 100 kW	25	16	7	
≤ 500 kW	22	13	6	
≤ 5 MW	18,5	4,5	4	
> 5 MW	17,5	0	3,5	
Vergütungsdauer	20 Jahre			

Verstromung von Biogas aus dem Erdgasnetz	
Vergütungssatz	$55,431 * x^{-0,2046} + 2,5$ x: äq. Leistung in kW
Maximaler Vergütungssatz	26,5
Vergütungsdauer	20 Jahre

Vergütungsregime B: aEnV Stand 2014 bis 2017

Kehricht- und Schlammverbrennungsanlagen (KVA/SVA)	
Wärmenutzungsgrad (WNG)	Vergütungssatz
Bis 15%	11,4
15 – 65%	$10,56 + 0,056 * WNG [\%]$
Ab 65%	14,2
Vergütungsdauer	10 Jahre

Klär- und Deponiegasanlagen		
Vergütungssatz	$55,431 * x^{-0.2046}$	x: äq. Leistung in kW
Maximaler Vergütungssatz	24 Rp./kWh	
Vergütungsdauer	10 Jahre	

Übrige Biomasseanlagen				
Leistungsklasse	Grundvergütung	Landwirtschaftsbonus	Holzbonus	WKK-Bonus
≤ 50 kW	28	18	8	Pauschal Dampfprozesse: 0 Übrige WKK: 2.5
≤ 100 kW	25	16	7	
≤ 500 kW	22	13	6	
≤ 5 MW	18,5	4,5	4	
> 5 MW	17,5	0	3,5	
Vergütungsdauer	20 Jahre			

Verstromung von Biogas aus dem Erdgasnetz		
Vergütungssatz	$55,431 * x^{-0.2046} + 2,5$	x: äq. Leistung in kW
Maximaler Vergütungssatz	26,5	
Vergütungsdauer	20 Jahre	

Vergütungsregime C: EnFV Stand ab 2018

Kehricht- und Schlammverbrennungsanlagen mit positivem Bescheid vor 2018 (KVA/SVA)	
Wärmenutzungsgrad (WNG)	Vergütungssatz
Bis 15%	11,4
15 – 65%	$10,56 + 0,056 * WNG [\%]$
Ab 65%	14,2
Vergütungsdauer	10 Jahre

Klär- und Deponiegasanlagen mit positivem Bescheid vor 2018		
Vergütungssatz	$55,431 * x^{-0.2046}$	x: äq. Leistung in kW
Maximaler Vergütungssatz	24 Rp./kWh	
Vergütungsdauer	10 Jahre	

Übrige Biomasseanlagen			
Leistungsklasse	Grundvergütung	Landwirtschaftsbonus	Holzbonus
≤ 50 kW	28	18	8
≤ 100 kW	25	16	7
≤ 500 kW	22	13	6
≤ 5 MW	18,5	4,5	4
> 5 MW	17,5	0	3,5
Vergütungsdauer	20 Jahre		

Verstromung von Biogas aus dem Erdgasnetz		
Vergütungssatz	$55,431 * x^{-0.2046} + 2,5$	x: äq. Leistung in kW
Maximaler Vergütungssatz	26,5	
Vergütungsdauer	20 Jahre	

Vergütungsregime D: EnFV ab 2018

Übrige Biomasseanlagen			
Leistungsklasse	Grundvergütung	Landwirtschaftsbonus	Holzbonus
≤ 50 kW	28	18	8
≤ 100 kW	25	16	7
≤ 500 kW	22	13	6
≤ 5 MW	18,5	4,5	4
> 5 MW	17,5	0	3,5
Vergütungsdauer	20 Jahre		

Verstromung von Biogas aus dem Erdgasnetz		
Vergütungssatz	$52 * x - 0.17$	x: äq. Leistung in kW
Maximaler Vergütungssatz	26,5	
Vergütungsdauer	20 Jahre	

Vergütungsregime E: Beitragssätze für den BKB

Betriebskostenbeitrag Biomasseanlagen				
Leistungsklasse	G	Landwirtschaftsbonus max. 20% Co-Substrate	Landwirtschaftsbonus ohne Co-Substrate	Holzbonus
≤ 50 kW	13	8	16	3
≤ 100 kW	12	7	16	2
≤ 500 kW	11	6	8	2
≤ 5 MW	10	2	0	1
> 5 MW	8	0	0	1
Vergütungsdauer	bis 2030			