



Richtlinie zur Energieförderungsverordnung (EnFV) Biomasse

Ausführungen zum Vollzug des Einspeisevergütungssystems (EVS),
der gleitenden Marktprämie (GMP), des Investitionsbeitrags (IB)
und des Betriebskostenbeitrags für Biomasseanlagen (BKB)

Inhaltsverzeichnis

Neuerungen zur letzten Version	4
1. Einleitung	5
2. Allgemeine Bestimmungen	5
2.1. Anlagendefinition	5
2.2. Anlagenkategorien und Hybridanlagen	6
2.3. Mindestanforderungen	6
2.3.1. Allgemeine Mindestanforderungen	6
2.3.2. Energetische Mindestanforderungen	6
2.3.3. Gesonderte energetische Mindestanforderungen für Holzkraftwerke	10
2.3.4. Energetische Mindestanforderungen für Biogasanlagen und Klärgasanlagen, die einen Investitionsbeitrag bekommen	10
2.3.5. Ökologische Mindestanforderungen	11
2.3.6. Nichteinhalten von Mindestanforderungen	11
2.3.7. Hybridanlagen	12
3. Systemgrenze	12
4. Messung	14
4.1. Messung der Elektrizität	14
4.2. Wärmemessung	14
4.3. Messung von Gasströmen	14
5. Förderinstrumente	15
5.1. Einspeisevergütungssystem (EVS)	15
5.1.1. Äquivalente Leistung	15
5.1.2. Grundvergütung	15
5.1.3. Bonus für die energetische Nutzung von Holz (Holzbonus)	15
5.1.4. Bonus für landwirtschaftliche Biomasse (Landwirtschaftsbonus)	16
5.1.5. WKK-Bonus	17
5.1.6. Verstromung von biogenem Gas aus dem Erdgasnetz	17
5.1.7. Nachträgliche Erweiterung	18
5.1.8. Hybridanlagen	19
5.2. Betriebskostenbeitrag für Biomasseanlagen (BKB)	19
5.2.1. Äquivalente Leistung	20
5.2.2. Grundbeitragssatz	20
5.2.3. Bonus für Holzkraftwerke	20
5.2.4. Bonus für landwirtschaftliche Biomasse mit maximal 20 % Co-Substraten	21
5.2.5. Bonus für landwirtschaftliche Biomasse ohne Co-Substrate	21
5.2.6. Bonus für Wärmenutzung	22
5.3. Gleitende Marktprämie (GMP)	22
5.3.1. Mindestanforderungen	23
5.3.2. Äquivalente Leistung	23
5.3.3. Grundvergütung	23
5.3.4. Bonus für Holzkraftwerke	24
5.3.5. Bonus für landwirtschaftliche Biomasse mit maximal 10 % Co-Substraten	24
5.3.6. Bonus für Wärmenutzung	24
5.3.7. Nachträgliche Erweiterung oder Erneuerung	25

5.4. Investitionsbeiträge (IB)	26
5.4.1. IB für Biogasanlagen	26
5.4.2. IB für Holzkraftwerke	27
5.4.3. IB für Klärgasanlagen	27
5.4.4. Leistung und Berechnung des IB bei erheblichen Erweiterungen und Erneuerungen	28
5.4.5. Realisierung und Betrieb der Anlage	28
6. Jährliche Überprüfung	29
6.1. Erweiterte Anlagen	29
6.2. Deklaration der verwendeten Biomasse und Eingabe der Produktionsdaten	29
7. Erheblich erweiterte und erneuerte Anlagen vor der Revision im Jahr 2018	30
7.1. Investitionskriterium	30
7.2. Kriterium der Steigerung der Elektrizitätsproduktion	31
Gesetze und Verordnungen	32
Abkürzungen	32
Anhang: Vergütungsregimes	33
Vergütungsregime A: aEnV Stand vor 2014	33
Vergütungsregime B: aEnV Stand 2014 bis 2017	34
Vergütungsregime C: EnFV Stand von 2018 bis 2024	35
Vergütungsregime D: EnFV von 2018 bis 2024	36
Vergütungsregime E: Beitragssätze für den BKB vor 01.01.2025	36
Vergütungsregime F: Beitragssätze für den BKB	36
Vergütungsregime G: Beitragssätze für die GMP	37

Neuerungen zur letzten Version

In der vorliegenden Version wurden folgende Themen ergänzt:

Ausgabedatum	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)
01.05.2025	4.0	Ergänzung der neuen Förderinstrumente gleitende Marktprämie (GMP) und Investitionsbeitrag (IB), Ergänzung Systemgrenze für Holzkraftwerke

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 von 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), das System der gleitenden Marktprämie (GMP), den Betriebskostenbeitrag (BKB) oder den Investitionsbeitrag (IB) gefördert werden.

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

Seit dem 1. Januar 2023 werden keine neuen Verpflichtungen im Einspeisevergütungssystem mehr eingegangen (vgl. Art. 38 Abs. 1 Bst. a EnG). Wurde eine Biomasseanlage nach vorgängigem 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 werden². 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.

Seit dem 1. Januar 2025 ist Pronovo für die Gesuche um den Investitionsbeitrag (IB) für Biogasanlagen, Holzkraftwerke und Klärgasanlagen zuständig (vgl. Kapitel 9)³. Diese waren bislang im Einzelfall bestimmt, neu werden sie nach dem Referenzanlagenprinzip bestimmt⁴.

Seit dem 1. Januar 2025 können Betreiberinnen und Betreiber von Biomasseanlagen ein Gesuch um eine gleitende Marktprämie (GMP) einreichen (vgl. Kapitel 8). Das System der gleitenden Marktprämie soll über die Vergütungsdauer die aus der Investition resultierenden Jahreskosten absichern und damit eine angemessene Rendite gewährleisten. Es sorgt dafür, dass die Rendite während der Laufzeit etwa konstant bleibt.

2. Allgemeine Bestimmungen

2.1. Anlagendefinition

Gemäss Anhang 1.5 Ziff. 1 EnFV⁵ 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 gegebenenfalls -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

¹ Richtlinie zur Energieförderungsverordnung (EnFV), Allgemeiner Teil

² Art. 33a EnG

³ Art. 80a EnFV

⁴ Art. 70 Abs. 2 EnFV

⁵ vgl. auch Anhang 2.3 Ziff. 1, Anhang 5 Ziff. 1 und Anhang 6.3 Ziff. 1, jeweils i.V.m. Anhang 1.5 Ziff. 1 EnFV

Als Biomasse wird sämtliches durch Photosynthese direkt oder indirekt erzeugtes organisches Material gezählt, das nicht über geologische Prozesse verändert wurde. Dazu gehören auch sämtliche Folge- und Nebenprodukte, Rückstände und Abfälle, deren Energiegehalt aus der Biomasse stammt⁶, soweit sie nicht zu den Siedlungsabfällen zählen, welche in KVA entsorgt werden müssen.⁷

2.2. Anlagenkategorien und Hybridanlagen

Die Biomasseanlagen lassen sich in verschiedene Kategorien unterteilen (siehe dazu Art. 7a EnFV). Als Biogasanlagen gelten Anlagen zur Erzeugung von Elektrizität und Wärme aus biogenem Gas, das entweder am Standort des WKK-Moduls oder an einem mit einer betriebseigenen Gasleitung erschlossenen Standort durch die Vergärung von Biomasse erzeugt wird (Art. 7a Abs.1 EnFV). Als Holzkraftwerke gelten Anlagen zur Erzeugung von Elektrizität und Wärme aus Holz (Art. 7a Abs. 2 EnFV). Als Klärgasanlagen gelten Anlagen zur Nutzung von Klärgas aus Abwasserreinigungsanlagen des Gemeinwesens zur Erzeugung von Elektrizität und Wärme, unabhängig davon, ob in diesen Anlagen auch angelieferte Co-Substrate vergärt werden (Art. 7a Abs. 5 EnFV).

2.3. Mindestanforderungen

2.3.1. Allgemeine Mindestanforderungen

Die Verarbeitung nicht zugelassener Biomasse⁸ entspricht einem Nicht-Erfüllen der allgemeinen Mindestanforderungen und hat zur Folge, dass für die Anlage für die entsprechende Beurteilungsperiode von einem Quartal⁹ kein Anspruch auf die Einspeiseprämie, die gleitende Marktprämie oder den Betriebskostenbeitrag besteht.¹⁰ Beim Investitionsbeitrag dürfen die Biogasanlagen und Holzkraftwerke nicht zugelassene Biomasse nicht verarbeiten¹¹.

2.3.2. Energetische Mindestanforderungen

Für KEV-Vergütungen und die BKB bis 2024 war für die energetische Beurteilung einer Biomasseanlage einzig ausschlaggebend, ob sie Dampfprozesse oder übrige WKK-Prozesse nutzte. Diese Gliederung ist für Anlagen im EVS weiterhin massgebend.

Für die Beurteilung von Holzkraftwerken im Rahmen von BKB, IB und der GMP wurde dies vereinfacht und es gelten für alle Instrumente dieselben Regeln, welche eine hohe Ausnutzung der Ressource sicherstellen sollen. Somit sind die energetischen Mindestanforderungen für Holzkraftwerke und Biogasanlagen (ab 01/2025) separiert.

Die energetischen Mindestanforderungen sind spätestens ab Beginn des dritten vollen Kalenderjahrs nach der Inbetriebnahme einzuhalten¹².

Sowohl um die äquivalente Leistung als auch die Erfüllung der Mindestanforderung bestimmen zu können, muss eine Nettomessung installiert werden.

6 Art. 2 Bst. b EnFV

7 Art. 2 Bst. b EnFV

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

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

10 Art. 29 Abs. 1 EnFV

11 Anhang 2.3 Ziff. 2.1 und Ziff. 3.1 EnFV

12 Anhang 1.5 Ziff. 2.2.1

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.

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

$$SNG = \frac{\text{erzeugte elektrische Energie}}{\text{Gesamtenergieinput}} = \frac{E_{\text{El}}}{H_u \times m}$$

WNG	Wärmenutzungsgrad	SNG	Stromnutzungsgrad
Q_{Nutz}	Extern genutzte Wärme ausserhalb der Systemgrenze nach Kapitel 3 . (NettoWärmezählung)	E_{El}	Elektrische Nettoproduktion nach Kapitel 4 . (Nettozählung elektrisch)
H_u	Unterer Heizwert (Heizwert)		

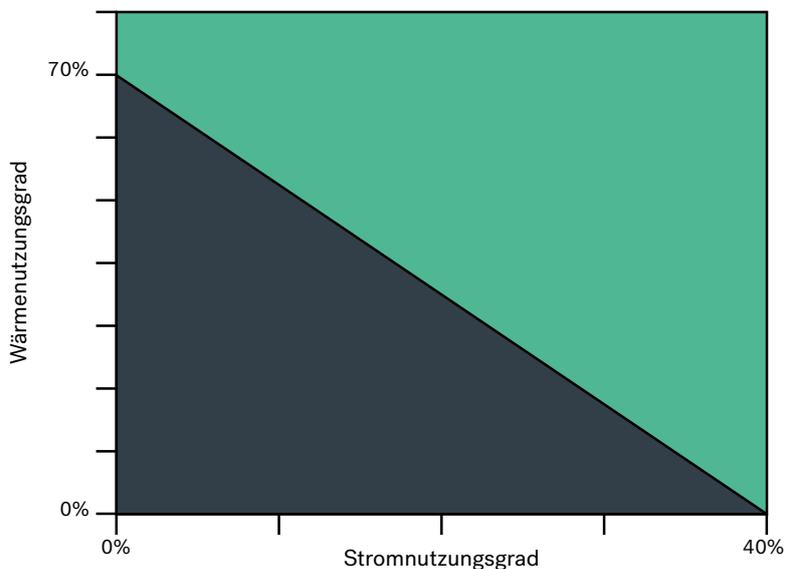


Abbildung 1: Mindestanforderung für Dampfprozesse

Für die Berechnung des Strom- und Wärmenutzungsgrades muss die produzierte Nettostrommenge¹³ mit geeichten Zählern¹⁴ und die ausserhalb der Systemgrenze genutzte Wärmemenge mit kalibrierten Zählern gemessen werden¹⁵.

Der oder die Anlagenbetreibende muss im Rahmen der jährlichen Überprüfung die Einhaltung der energetischen Mindestanforderungen nachweisen.¹⁶

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

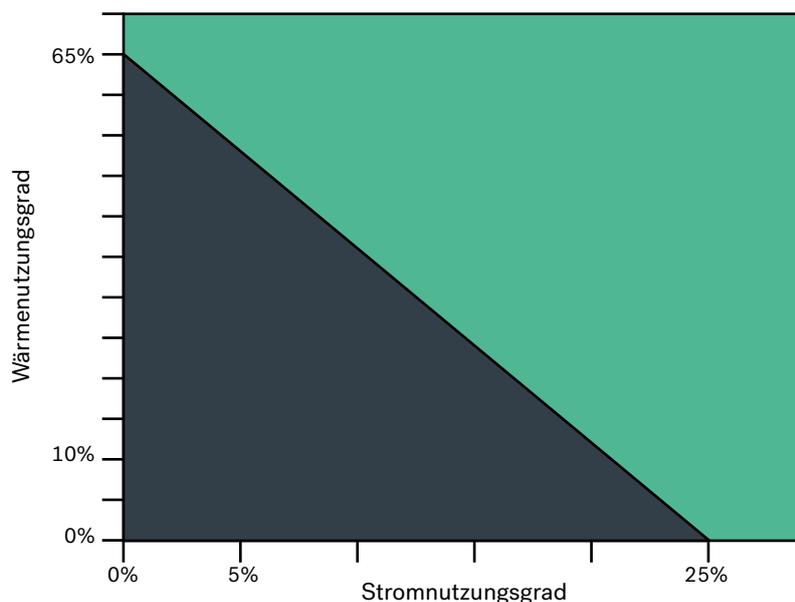


Abbildung 2: Mindestanforderung für Kehrichtverbrennungsanlagen

13 Anhang 1.5 Ziff. 2.2.3 EnFV bzw. Anhang 5 Ziff. 2 i.V.m. Anhang 1.5 Ziff. 2.2.3 EnFV
14 Zähler müssen eine MID Zulassung haben und sind der Messmittelverordnung (MessMV) unterstellt.
15 Anhang 6.3 Ziff. 2.2.1 i.V.m. Anhang 2.3 Ziff. 2.2 EnFV
16 Anhang 1.5 Ziff. 2.2 EnFV bzw. Anhang 5 Ziff. 2 i.V.m. Anhang 1.5 Ziff. 2.2 EnFV

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 Wirkungsgrad¹⁷ (prozentualer Anteil der eingesetzten Energie, die in Strom umgewandelt wird) erreichen. Die elektrische Leistung des WKK-Moduls ist die Nennleistung einer Anlage zur Erzeugung von Strom. Dies ist die Dauerleistung, für die sie gemäss den Liefervereinbarungen bestellt ist. Der minimale elektrische Wirkungsgrad wird gemäss folgendem Diagramm bestimmt¹⁸:

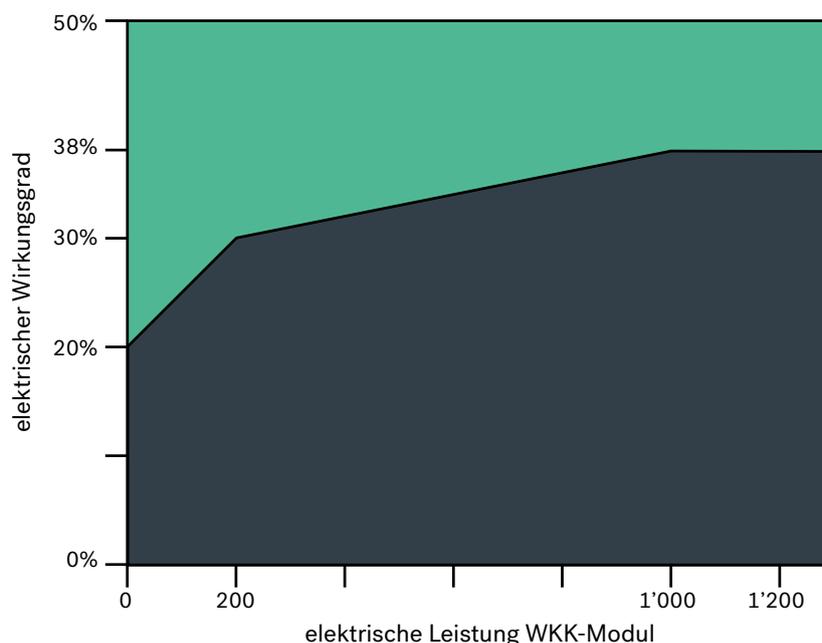


Abbildung 3: Minimal erforderlicher elektrischer Wirkungsgrad

Elektrische Leistung des WKK-Moduls P_x	Minimal erforderlicher elektrischer Wirkungsgrad in % in Abhängigkeit der elektrischen Leistung des WKK-Moduls P_x in %
≤ 200 kW	$(0.05 \times P_x + 20)$
$200 \text{ kW} < P_x \leq 1'000$ kW	$(0.01 \times P_x + 28)$
$> 1'000$ 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.¹⁹

Für Biogasanlagen, die am Förderinstrument der gleitenden Marktprämie teilnehmen oder ein Gesuch auf Investitionsbeitrag stellen, muss zusätzlich der Wärmebedarf der Energieanlage mit der Wärme der WKK-Anlage oder durch den Einsatz von erneuerbaren Energien gedeckt werden²⁰.

17 Gemessen mit einem Normgas unter Normbedingungen (vgl. Norm DIN 6271 resp. ISO 3046)
 18 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
 19 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
 20 Anhang 6.3 Ziff. 2.2.1 i.V.m. Anhang 2.3 Ziff. 2.2 EnFV

Wird bei einer Anlage, die der Kategorie der übrigen WKK-Anlagen²¹ 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 (Anlagen mit positivem Bescheid vor 1.1.2018), zählt nur die ausserhalb der Systemgrenze genutzte Wärmemenge.

2.3.3. Gesonderte energetische Mindestanforderungen für Holzkraftwerke

Holzkraftwerke müssen einen minimalen gewichteten Gesamtenergie nutzungsgrad η_{Ges} von mindestens 70 Prozent erreichen. Dieser berechnet sich aus der Summe des Nutzungsgrads der Wärme, des Nutzungsgrads der Produkte und des 1,75-fachen des Nutzungsgrads der Elektrizität²².

Für die Berechnung des Gesamtenergie nutzungsgrads gilt²³:

- es wird der untere Heizwert H_u des eingesetzten Brennstoffs verwendet;
- der Nutzungsgrad der Elektrizität η_{El} entspricht der Nettoproduktion $E_{El,Netto}$ dividiert durch die der Feuerung zugeführte Energie E_{Input} ;
- der Nutzungsgrad der Wärme η_{Th} entspricht der extern genutzten Wärme Q_{Ext} dividiert durch die der Feuerung zugeführte Energie E_{Input} ;
- der Nutzungsgrad der Produkte η_{Prod} entspricht dem unteren Heizwert $H_{u,Prod}$ der Produkte dividiert durch die der Feuerung zugeführte Energie E_{Input} .

Oder zusammengefasst:

$$\eta_{ges} = 1.75 \times \eta_{El} + \eta_{Th} + \eta_{Prod} = 1.75 \times \left(\frac{E_{El,Netto}}{E_{Input}} \right) + \left(\frac{Q_{Ext}}{E_{Input}} \right) + \left(\frac{H_{u,Prod} \times m_{Prod}}{E_{Input}} \right) > 0.7,$$

wobei m_{Prod} die Masse des produzierten Produktes mit dem Heizwert $H_{u,Prod}$ ist und die der Feuerung zugeführte Energie über die Multiplikation des unteren Heizwerts des Brennstoffs und der zugeführten Masse m_{Input} berechnet wird. Es gilt also $E_{Input} = H_u \times m_{Input}$.

Der Nutzungsgrad der Produkte wird nur dann bei der Berechnung des gewichteten Gesamtenergie nutzungsgrads berücksichtigt, wenn der gleiche thermische Prozess die Erzeugung von Energieträgern oder Produkten mit einem unteren Heizwert $H_u > 0$ zum Ziel hat²⁴.

Wird gleichzeitig mit dem Bau, der Erweiterung oder der Erneuerung eines Holzkraftwerks ein Fernwärmenetz oder eine andere Einrichtung für die Nutzung der Wärme errichtet oder erweitert, müssen die energetischen Mindestanforderungen spätestens ab Beginn des dritten vollen Kalenderjahrs nach der Inbetriebnahme der Anlage, der Erweiterung oder der Erneuerung eingehalten werden²⁵.

2.3.4. Energetische Mindestanforderungen für Biogasanlagen und Klärgasanlagen, die einen Investitionsbeitrag bekommen

Der Wärmebedarf der Biogasanlage muss mit der Wärme der WKK-Anlage oder durch den Einsatz von erneuerbaren Energien gedeckt werden (Anhang 2.3 Ziff. 2.2 EnFV). Klärgasanlagen, die in den Genuss eines IB kommen, müssen sicherstellen, dass der Faulturn mit Abwärme geheizt wird (Anhang 2.3 Ziff. 6.1 EnFV).

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

22 Anhang 2.3 Ziff. 3.2.1 EnFV; Anhang 5 Ziff. 2.1 let. a i.V.m. Anhang 2.3 Ziff. 3.2.1 EnFV; Anhang 6.3 Ziff. 2.2.2. i.V.m. Anhang 2.3 Ziff. 3.2.1 EnFV

23 Anhang 2.3 Ziff. 3.2.2 EnFV; Anhang 5 Ziff. 2.1 let. a i.V.m. Anhang 2.3 Ziff. 3.2.2 EnFV; Anhang 6.3 Ziff. 2.2.2. i.V.m. Anhang 2.3 Ziff. 3.2.2 EnFV

24 Anhang 2.3 Ziff. 3.2.3 EnFV; Anhang 5 Ziff. 2.1 let. a i.V.m. Anhang 2.3 Ziff. 3.2.3 EnFV; Anhang 6.3 Ziff. 2.2.2. i.V.m. Anhang 2.3 Ziff. 3.2.3 EnFV

25 Anhang 2.3. Ziff. 3.2.4 EnFV; Anhang 5 Ziff. 2.1 let. a i.V.m. Anhang 2.3 Ziff. 3.2.3 EnFV; Anhang 6.3 Ziff. 2.2.2. i.V.m. Anhang 2.3 Ziff. 3.2.3 EnFV

2.3.5. Ökologische Mindestanforderungen²⁶

Die Teilnahme am EVS, am System der GMP und der Erhalt von BKB sind für den aus biogenen Treibstoffen erzeugten Strom an die Nachhaltigkeitsanforderungen²⁷ 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 handelt²⁸.

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 Steuererleichterung²⁹ vom Bundesamt für Zoll und Grenzsicherheit (BAZG) vorliegen³⁰. 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 decken³¹.

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 im Gas-HKN-System von Pronovo entwertet wurde (bis 31. Dezember 2024 Clearingstelle des Verbandes der Schweizerischen Gasindustrie (VSG))³². 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 vorliegen. Die Nachweisnummern müssen vom jeweiligen Herstellungsbetrieb bzw. vom Importeur bis zum Endverbraucher (Stromproduzent) weitergegeben werden. Bei der Nachweisnummer handelt es sich um eine sechsstellige Nummer, die Pronovo im Rahmen der jährlichen Überprüfung vorgelegt werden muss.

2.3.6. Nichteinhalten von Mindestanforderungen

Die Anspruchsvoraussetzungen und Mindestanforderungen sind jederzeit einzuhalten. Für die Dauer, während der die Anspruchsvoraussetzungen oder Mindestanforderungen im EVS, im System der GMP oder bei einer Förderung durch BKB nicht oder nicht mehr eingehalten werden, besteht kein Anspruch auf Förderung. Ist eine Beurteilungsperiode vorgesehen, so entfällt der Anspruch auf Förderung rückwirkend für die gesamte Periode. Die zu viel erhaltene Förderung ist Pronovo zurückzuerstatten. Sie kann mit künftigen Leistungen verrechnet werden³³.

Eine Anlage, für die ein Investitionsbeitrag ausbezahlt wurde, muss ab Inbetriebnahme der Anlage, der Erweiterung oder der Erneuerung während mindestens zehn Jahren so gewartet werden, dass ein regulärer Betrieb sichergestellt ist³⁴.

Der Investitionsbeitrag wird insbesondere ganz oder teilweise zurückgefordert, wenn die Anforderungen an den Betrieb und die Betriebstüchtigkeit nicht oder nicht mehr erfüllt sind³⁵. Dazu gehört die Einhaltung sämtlicher Mindestanforderungen.

26 AS 2024 376 – Bundesgesetz über die Reduktion der CO₂-Emissionen | Fedlex

27 Siehe Art. 19a ff. MinöStV

28 Siehe BTrV

29 Siehe Art. 12b des MinöStG und Art. 19g MinöStV

30 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

31 Siehe Anhang 1.5 Ziff. 4.2 EnFV

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

33 Vgl. Art. 29 Abs. 1 EnFV; Art. 30ater Abs. 1 EnFV; Art. 96i i.V.m. Art. 29 EnFV

34 Art. 33 Abs. 1 lit. b EnFV

35 Art. 34 Abs. 2 EnFV

2.3.7. 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. Z.B. hat eine kombinierte Anlage aus einer KVA und einem Holzheizkraftwerk den minimalen Gesamtnutzungsgrad für Dampfanlagen zu erfüllen. Der Vergütungssatz wird als Mischvergütungssatz gemäss [Kapitel 5.1.8.](#) berechnet.

3. Systemgrenze

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

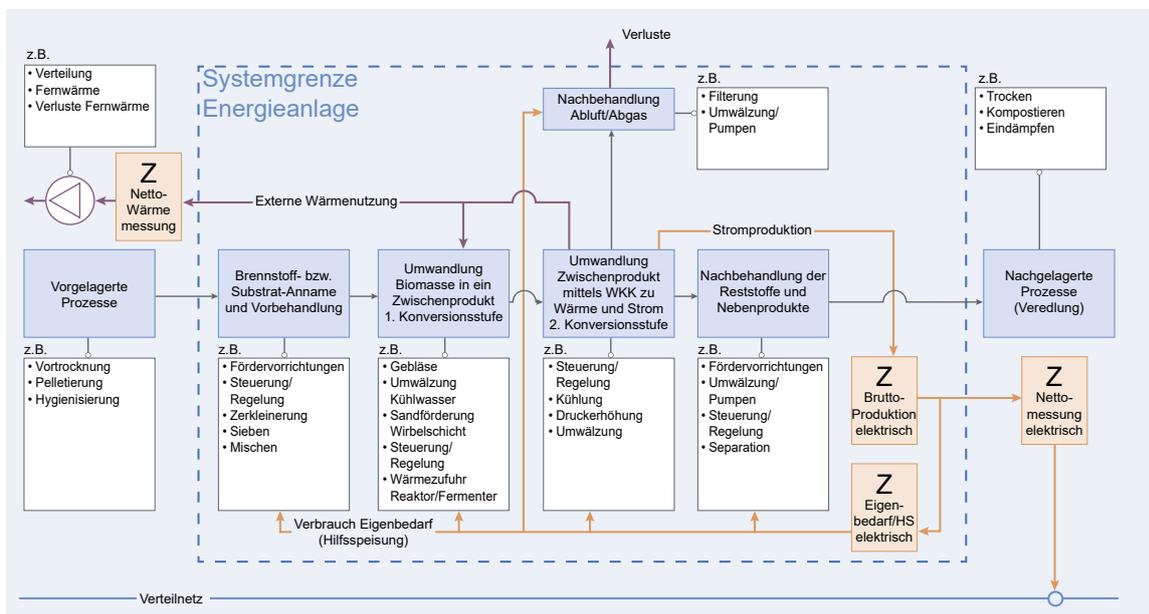


Abbildung 4: Systemgrenze einer Biomasseanlage

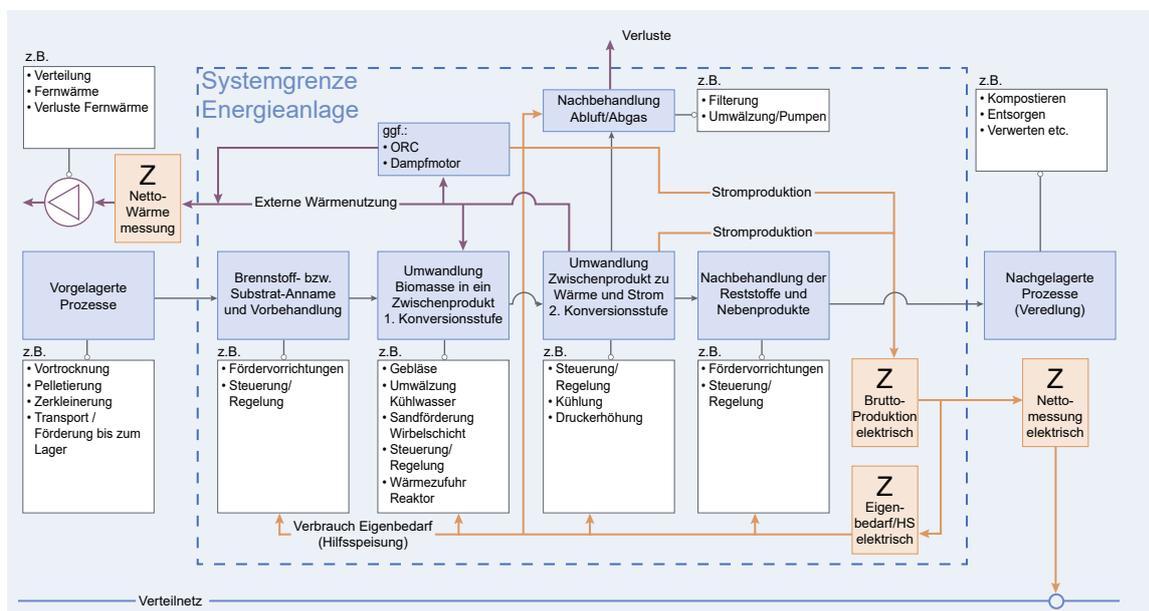


Abbildung 5: Systemgrenze eines Holzkraftwerks

Grundsätzlich liegen alle Anlagenteile, welche aus verfahrenstechnischer und elektromechanischer Sicht erforderlich oder für einen gesetzeskonformen Betrieb der Energieanlage unerlässlich sind, innerhalb der Systemgrenze. Durch die Anlage verbrauchter Strom wird nur insofern als Hilfsspeisung gewertet, als er der Stromproduktion dient und dafür benötigt wird.

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 auch anteilmässig angesiedelt:

- Förder- und Dosierungseinrichtungen für die Substrat- und Brennstoffzufuhr aus dem Lager
- Für Biogasanlagen: Schredder, Querstromzersetzer, 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:

- Transporte von Substraten zum Lager der Anlage
- Bei Holzkraftwerken: Pelletierung, Zerkleinerung
- Hygienisierung
- Trocknung
- Pumpen und andere Geräte inkl. Steuerung für Betrieb und Versorgung eines Fernwärmenetzes
- Klimatisierung und Beleuchtung von Kontrollräumen

Wird während einer Abschaltung der Stromproduktionseinheit einer Anlage innerhalb der Systemgrenze weiterhin Elektrizität verbraucht, so wird Elektrizität vom Netz bezogen. Diese gilt ebenfalls als Hilfsspeisung der Anlage und wird weiterhin mit dem EVS-Vergütungssatz der Anlage, dem BKB oder der GMP verrechnet, weshalb Pronovo die zu viel ausbezahlten Beträge zurückfordern kann³⁶.

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 2.3.2.](#) zulässig.

Als externe Wärmenutzung kann zum Beispiel folgender Wärmebedarf gezählt werden:

- Einspeisung in ein Fernwärmenetz
- Gebäudeheizung
- Beheizung von Hallen zur Nachkompostierung und Erzeugung von Frischkompost
- Temperierung von Aufbereitungshallen
- Beheizung von Fetttanks oder Hygienisierungsapparaten
- Brennstofftrocknung
- Der mit dem Rauchgas nach dem Kessel vernichtete Anteil ($1-\eta_{Kessel}$) von Verbrennungsluftvorwärmung, Kesselreinigung und Verdampfung von Ammoniumhydroxid (NH₄OH) 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.

4. Messung

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

4.1. 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.

4.2. Wärmemessung

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

Gemäss dem Eidgenössischen Institut für Metrologie (METAS) sind Wärmezähler, die ausserhalb des Geltungsbereiches der Verordnung des EJPD³⁷ 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.

Wärmezähler, 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.

4.3. Messung von Gasströmen

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

5. Förderinstrumente

5.1. 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.

5.1.1. 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

5.1.2. 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	Rp./h	÷	1'000	kW	=	20,7 Rp./kWh

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

Der Anteil Holz beträgt $\frac{0.95 \times 5 \frac{kWh}{kg}}{0.95 \times 5 \frac{kWh}{kg} + 0.05 \times 10 \frac{kWh}{kg}} = 0.9 = 90\%$

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

5.1.4. 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.³⁸ 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 ³⁹ , Speise- oder Veredlungskartoffeln, die zur Frischverfütterung bestimmt und dazu mit einem bewilligten Lebensmittelfarbstoff gekennzeichnet worden sind), deklasierte Milch ⁴⁰ 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.

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, Energiegehalt) zur Produktion von Biogas verwendet werden (z.B. Permeat, Blut, Pansenmist, Flotat, Schotte, Getreideabgang, Gastroabfälle, Gemüseabfälle, Bioabfälle). Für detailliertere Angaben kann die Positivliste der Oberzolldirektion⁴¹ 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.

38 Anhang 1.5 Ziff. 3.4.1 EnFV

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

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

41 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 bspw. aus Betrieben oder Betriebsgemeinschaften aus der Region stammen, sofern die maximal zulässige Fahrdistanz eingehalten wird. Für den Einsatz von Zündstrahlmotoren gilt Folgendes: Zündstrahlmotoren sind nur zulässig, wenn sie als Zündöl biogene Treibstoffe einsetzen.

Wird für die Fermenterheizung 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 werden⁴². 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	Rp./h
+	50	kW	×	16,0	Rp./kWh	=	800,0	Rp./h
+	400	kW	×	13,0	Rp./kWh	=	5'200,0	Rp./h
+	500	kW	×	4,5	Rp./kWh	=	2'250,0	Rp./h
Σ (alle)						=	9'150,0	Rp./h
	9'150,0	Rp./h	÷	1'000	kW	=	9,2	Rp./kWh

5.1.5. 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.⁴³ Dieser Bonus für verbesserte externe Wärmenutzung kann nur von übrigen WKK-Anlagen gemäss [Kapitel 2.3.2.](#) 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 Deponiegasanlagen haben keinen Anspruch auf diesen Bonus. Der WKK-Bonus beträgt pauschal 2,5 Rp./kWh.

5.1.6. Verstromung von biogenem Gas aus dem Erdgasnetz

Für die Stromproduktion aus biogenem Gas aus dem Erdgasnetz kann die EVS nur beansprucht werden, sofern die HKN aus biogenem Gas im Gas-HKN-System von Pronovo entwertet wurden (bis 31. Dezember 2024 Clearingstelle des Verbandes der Schweizerischen Gasindustrie (VSG)). Für diese Art der Energieerzeugung besteht nur ein Anspruch auf die Grundvergütung.

⁴² Anhang 1.5 Ziff. 3.1.1 EnFV
⁴³ Anhang 1.5. Ziff. 9.1 EnFV

5.1.7. Nachträgliche Erweiterung

Wird eine Biomasseanlage im EVS nachträglich erweitert oder erneuert, so wird eine Anpassung des Vergütungssatzes nach folgender Formel vorgenommen⁴⁴:

$$T = \frac{P_o}{P_i} \times V_i + \left(1 - \frac{P_o}{P_i} \right) \times \left(\frac{N_o}{N_i} \right) \times V_i$$

P_o	Anlagenleistung ⁴⁵ 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_o	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_i	Anlagenleistung nach der jüngsten Erweiterung oder Erneuerung;	N_i	Nettoproduktion nach der Erweiterung;
V_i	aufgrund der gesamten erzielten Nettoproduktion nach der Erweiterung oder Erneuerung nach Ziffer 3 beziehungsweise 4 in Anhang 1.5 EnFV errechneter Vergütungssatz.		

Die Anlagenleistung ist die elektrische Nennleistung einer Anlage zur Erzeugung von Strom. Für die Berechnung des Vergütungssatzes (T) ist die Leistung (P_o) und Stromproduktion (N_o) massgebend, welche vor der ersten ab dem 1. Januar 2018 vorgenommenen Erweiterung galten. P_o und N_o ändern sich auch bei Folge-Erweiterungen nicht mehr. Der Vergütungssatz V_i 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_o	1'000 kW	N_o	7'008 MWh
P_i	1'200 kW	N_i	8'760 MWh
V_i	20.70 + 9.2 (siehe Kapitel 6.1. und Kapitel 6.2.) = 29,9 Rp./kWh		

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

Wenn die Zeit zwischen zwei Erweiterungen weniger als zwei Jahre beträgt, so wird die Produktion zwischen den Erweiterungen linear extrapoliert. Für Details siehe [Kapitel 6.1.](#)

44 Anhang 1.5 Ziff. 5 EnFV
 45 Anhang 1.5 Ziff. 9.1 EnFV

5.1.8. Hybridanlagen

Der Vergütungssatz entspricht einem Mischvergütungssatz, der sich nach den Vergütungssätzen der eingesetzten Energieträger nach Anhang 1.5 EnFV, gewichtet nach deren anteilmässigen Energieinhalten berechnet⁴⁶. 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 5.1.2. sowie Kapitel 5.1.3.):	
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:

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

5.2. Betriebskostenbeitrag für Biomasseanlagen (BKB)

Der Betriebskostenbeitrag (BKB) bestimmt sich nach dem Beitragssatz abzüglich des Referenz-Marktpreises und wird pro Kilowattstunde eingespeiste Elektrizität entrichtet⁴⁷. Übersteigt der Referenz-Marktpreis den Beitragssatz, wird der übersteigende Teil dem Anlagenbetreiber oder der Anlagenbetreiberin in Rechnung gestellt⁴⁸. Der Beitragssatz setzt sich aus einem Grundbeitrag und, sofern die Voraussetzungen erfüllt sind, aus einem Bonus zusammen⁴⁹. Er wird jährlich neu berechnet. Eine übersichtliche Darstellung der Vergütungszusammensetzung finden Sie im Anhang dieser Richtlinie. Bei Hybridanlagen berechnet sich der Bonus gewichtet nach dem anteilmässigen Energiegehalt. Zur Bestimmung der äquivalenten Leistung wird die gesamte Produktion verwendet⁵⁰.

Ein BKB wird gewährt, wenn eine Anlage:

- keine Mehrkostenfinanzierung nach Artikel 73 Absatz 4 EnG,
- keine Einspeisevergütung und
- keine gleitende Marktprämie für den durch den BKB vergüteten Anteil der Produktion erhält⁵¹.

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 werden⁵². 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.⁵³ Bei Anlagen, die noch nicht in Betrieb sind, muss das Gesuch einen Nachweis der Baureife (i.d.R. rechtskräftige Baubewilligung) enthalten. Ebenso ist das geplante Inbetriebnahmedatum anzugeben sowie ein Projektbeschrieb beizulegen.⁵⁴ 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.⁵⁵

46 Art. 16 Abs. 2 EnFV.

47 Art. 33a Abs. 2 EnG

48 Art. 96g EnFV

49 Anhang 5 Ziffer 3.1.1 EnFV

50 vgl. Art. 96b Abs. 2 i.V.m. Art. 16 Abs. 2 EnFV

51 Art. 96a lit. a und b EnFV

52 Art. 96e Abs. 2 und 3 EnFV

53 Art. 96e Abs. 4 EnFV

54 Anhang 5 Ziff. 5.1 Bst. g EnFV

55 Anhang 5 Ziff. 5.1 Bst. b EnFV

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 letzten Ausschluss oder Verzicht erneut gewährt⁵⁶.

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

5.2.1. Äquivalente Leistung

Als Leistung für die Berechnung des Beitragssatzes ist die äquivalente Leistung der Anlage massgebend⁵⁷. Diese berechnet sich gleich wie beim EVS (vgl. Kapitel 5.1.1.).

5.2.2. Grundbeitragssatz

Der Grundbeitragssatz berechnet sich nach Anhang 5 Ziffer 3.2 EnFV. Eine Darstellung zur Veranschaulichung findet sich im Anhang dieser Richtlinie.

Die Berechnung des Grundbeitragssatzes erfolgt gewichtet nach den Leistungsklassen.

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

	50	kW	×	12,0	Rp./kWh	=	600,0	Rp./h
+	50	kW	×	11,0	Rp./kWh	=	550,0	Rp./h
+	400	kW	×	11,0	Rp./kWh	=	4'400,0	Rp./h
+	500	kW	×	10,0	Rp./kWh	=	5'000,0	Rp./h
Σ (alle)						=	10'550,0	Rp./h
	10'550,0	Rp./h	÷	1'000	kW	=	10,6	Rp./kWh

5.2.3. Bonus für Holzkraftwerke

Ein Bonus für Holzkraftwerke (Holzbonus) wird gewährt, wenn in einer Anlage ganzjährig Holz als einziger Energieträger eingesetzt wird. Der Bonus wird nur für die von Oktober bis März (Winterhalbjahr) eingespeiste Elektrizität gewährt⁵⁸.

Für ein Holzkraftwerk mit einer äquivalenten Leistung von 1'000 kW berechnet sich der Satz für den Holzbonus gemäss Anhang 5 Ziff. 3.3.3 EnFV wie folgt:

	50	kW	×	5	Rp./kWh	=	250,0	Rp./h
+	50	kW	×	4	Rp./kWh	=	200,0	Rp./h
+	400	kW	×	4	Rp./kWh	=	1600,0	Rp./h
+	500	kW	×	4	Rp./kWh	=	2000,0	Rp./h
Σ (alle)						=	4'050,0	Rp./h
	4'050,0	Rp./h	÷	1'000	kW	=	4,1	Rp./kWh

56 Art. 96j Abs. 3 EnFV

57 Anhang 5 Ziff. 3.1.2 EnFV

58 Anhang 5 Ziff. 3.3.2 EnFV

5.2.4. Bonus für landwirtschaftliche Biomasse mit maximal 20 % Co-Substraten

Gleich wie beim EVS wird ein Bonus für landwirtschaftliche Biomasse gewährt, wenn maximal 20 % Co-Substrate verwendet werden⁵⁹.

Werden Energiepflanzen eingesetzt, wird – anders als im EVS – kein Landwirtschaftsbonus gewährt⁶⁰.

Zur Behebung von Prozessstörungen dürfen jedoch neu organische Hilfsstoffe bis zu einem Anteil von 0,2 % der gesamten eingesetzten Frischmasse verwendet werden, ohne dass diese als Co-Substrate angerechnet werden⁶¹. 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	×	13,0	Rp./kWh	=	650,0	Rp./h
+	50	kW	×	12,0	Rp./kWh	=	600,0	Rp./h
+	400	kW	×	10,0	Rp./kWh	=	4'000,0	Rp./h
+	500	kW	×	3,0	Rp./kWh	=	1'500,0	Rp./h
Σ (alle)						=	6'750,0	Rp./h
	6'750,0	Rp./h	÷	1'000	kW	=	6,8	Rp./kWh

5.2.5. Bonus für landwirtschaftliche Biomasse ohne Co-Substrate

Ein etwas höherer Landwirtschaftsbonus wird gewährt, wenn in einer Biomasseanlage gar keine Co-Substrate eingesetzt werden⁶². Auch Energiepflanzen dürfen nicht eingesetzt werden⁶³.

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

59 Anhang 5 Ziff. 3.4 EnFV
 60 Anhang 5 Ziff. 3.4.1 Buchstabe c EnFV
 61 Anhang 5 Ziff. 3.4.2 EnFV
 62 Anhang 5 Ziff. 3.5 EnFV
 63 Anhang 5 Ziff. 3.5.1 Buchstabe b EnFV

5.2.6. Bonus für Wärmenutzung

Für Biogasanlagen wird ein Bonus für Wärmenutzung gewährt, wenn während einem Kalenderjahr⁶⁴:

- a. bei Anlagen, die die Voraussetzungen für den Bonus für landwirtschaftliche Biomasse mit maximal 20 % Co-Substraten erfüllen: mindestens 25 % der Nettowärme extern genutzt wird;
- b. bei allen anderen Anlagen: mindestens 30 % der Nettowärme extern genutzt wird.

Der Bonus für Wärmenutzung ist kumulierbar mit den Boni für landwirtschaftliche Biomasse mit maximal 20 % Co-Substraten und ohne Co-Substrate⁶⁵.

Der Bonus berechnet sich gemäss den Sätzen in Anhang 5 Ziff. 3.6.3 EnFV.

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

	50	kW	×	2,0	Rp./kWh	=	100,0	Rp./h
+	50	kW	×	2,0	Rp./kWh	=	100,0	Rp./h
+	400	kW	×	1,0	Rp./kWh	=	400,0	Rp./h
+	500	kW	×	1,0	Rp./kWh	=	500,0	Rp./h
Σ (alle)						=	1'100,0	Rp./h
	1'100,0	Rp./h	÷	1'000	kW	=	1,1	Rp./kWh

5.3. Gleitende Marktprämie (GMP)

Für die Erstellung neuer Anlagen und die erhebliche Erweiterung oder Erneuerung von Biomasseanlagen kann eine gleitende Marktprämie in Anspruch genommen werden⁶⁶. Als neue Anlage gelten Anlagen, die nach dem 1. Januar 2025 in Betrieb genommen werden⁶⁷. Bei einer Biomasseanlage ist sodann erforderlich, dass am vorgesehenen Standort erstmals eine Anlage erstellt oder eine bestehende Biomasseanlage komplett ersetzt wird⁶⁸. Kehrlichtverbrennungsanlagen, Schlammverbrennungsanlagen, Klärgasanlagen und Deponiegasanlagen sowie Anlagen, die teilweise fossile Brenn- oder Treibstoffe nutzen, haben keinen Anspruch auf eine gleitende Marktprämie⁶⁹. Die Vergütungsdauer beträgt 20 Jahre ab tatsächlicher Inbetriebnahme der Anlage bzw. der erheblichen Erweiterung oder Erneuerung⁷⁰. Ein Austritt aus dem System der gleitenden Marktprämie ist nicht zulässig⁷¹.

Das Gesuch um Teilnahme am System der gleitende Marktprämie kann erst gestellt werden, wenn eine rechtskräftige Baubewilligung vorliegt oder, bei Projekten für die keine Baubewilligung erforderlich ist, die Baureife des Projekts nachgewiesen ist⁷². Die Anlage ist innerhalb von drei Jahren ab Eröffnung der Zusicherung dem Grundsatz nach in Betrieb zu nehmen⁷³. Die Vollzugsstelle widerruft die Zusicherung dem Grundsatz nach und weist das Gesuch ab, wenn die Inbetriebnahme nicht fristgerecht erfolgt⁷⁴. Die Inbetriebnahme ist der Vollzugsstelle spätestens einen Monat ab der Inbetriebnahme zu melden⁷⁵. Kann die gesuchstellende Person die Inbetriebnahmefrist aus Gründen, für die sie nicht einzustehen hat, nicht einhalten, so kann die Vollzugsstelle diese auf Gesuch hin um maximal drei Jahre erstrecken. Das Gesuch ist vor Ablauf der Frist schriftlich einzureichen⁷⁶.

64 Anhang 5 Ziff. 3.6.1 EnFV

65 Anhang 5 Ziff. 3.6.2 EnFV

66 Art. 29a Abs. 1 EnG

67 Art. 29a Abs. 2 EnG

68 Art. 3 Abs. 1 lit. b und Abs. 2 lit. a EnFV

69 Art. 29a Abs. 3 EnG

70 Art. 30a^{septies} EnFV

71 Art. 30a^{quater} Abs. 2 EnFV

72 Art. 30e^{octies} Abs. 2 EnFV

73 Art. 30e^{decies} Abs. 1 EnFV

74 Art. 30e^{undecies} Abs. 5 EnFV

75 Art. 30e^{decies} Abs. 3 EnFV

76 Art. 30e^{decies} Abs. 2 EnFV

Betreiberinnen und Betreiber von Anlagen, die sowohl Anspruch auf die Teilnahme am System der gleitenden Marktprämie als auch auf einen Investitionsbeitrag haben, können wählen, welchen Anspruch sie geltend machen wollen⁷⁷. Das Wahlrecht ist mit der Einreichung eines Gesuchs auszuüben⁷⁸. Die für eine Anlage getroffene Wahl gilt auch für weitere erheblich Erneuerungen oder Erweiterungen dieser Anlage⁷⁹. Entscheidet sich der Betreiber/die Betreiberin einer Anlage für die Teilnahme am System der gleitenden Marktprämie, so stehen die bereits in Anspruch genommenen Investitionsbeiträge dem Netzuschlagsfond zu⁸⁰.

5.3.1. Mindestanforderungen

Für die allgemeinen Anforderungen und die energetischen Mindestanforderungen vgl. [Kapitel 3](#). Die Beurteilungsperiode für die allgemeinen Anforderungen beträgt drei Monate⁸¹. Für die energetischen Mindestanforderungen beträgt sie das ganze Kalenderjahr⁸².

5.3.2. Äquivalente Leistung

Die äquivalente Leistung einer Biomasseanlage wird analog zu [Kapitel 5.1.1.](#) mit folgender Formel berechnet:

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

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

5.3.3. Grundvergütung

Der Grundvergütungssatz berechnet sich nach Anhang 6.3 Ziffer 3.2 EnFV. Eine Darstellung zur Veranschaulichung findet sich im Anhang dieser Richtlinie (Vergütungsregime G).

Übersteigt der Referenz-Marktpreis für die gleitende Marktprämie den Vergütungssatz, so wird der übersteigende Teil den Betreibern vierteljährlich in Rechnung gestellt⁸³. In den Monaten Dezember bis März wird der Betrag, der den Betreibern in Rechnung gestellt wird, um 10 % reduziert⁸⁴.

Die Berechnung des Grundvergütungssatzes erfolgt gewichtet nach den Leistungsklassen und analog zu den Berechnungen für die Beitragssätze zum BKB in [Kapitel 5.2.](#)

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

	50	kW	×	27,0	Rp./kWh	=	1'350,0	Rp./h
+	50	kW	×	24,0	Rp./kWh	=	1'200,0	Rp./h
+	400	kW	×	21,0	Rp./kWh	=	8'400,0	Rp./h
+	500	kW	×	17,5	Rp./kWh	=	8'750,0	Rp./h
Σ (alle)						=	19'700,0	Rp./h
	19'700,0	Rp./h	÷	1'000	kW	=	19,7	Rp./kWh

77 Art. 29b Abs. 1 EnG
 78 Art. 8 Abs. 1 lit. C EnFV
 79 Art. 8 Abs. 2 EnFV
 80 Art. 29b Abs. 2 EnG
 81 Anhang 6.3 Ziff. 2.3.1
 82 Anhang 6.3 Ziff. 2.3.2 EnFV
 83 Art. 29c Abs. 2 EnG und Art. 30a^{novies} Abs. 1 EnFV
 84 Art. 29d Abs. 3 EnG und Art. 30a^{novies} Abs. 3 EnFV

5.3.4. Bonus für Holzkraftwerke

Ein Bonus für Holzkraftwerke, oder auch Holzbonus, wird gewährt, wenn einer Anlage ganzjährig Holz als einziger Energieträger zugeführt wird⁸⁵. Der Bonus wird nur für die von Oktober bis März (Winterhalbjahr) eingespeiste Elektrizität gewährt⁸⁶.

Die Berechnung des Holzbonus wird analog zu [Kapitel 5.1.3.](#) und [Kapitel 5.2.3.](#) durchgeführt und basiert auf den Vergütungssätzen je Leistungsklasse gemäss Anhang 6.3 Ziff. 3.3 EnFV (siehe auch Vergütungsregime G im Anhang).

Für ein Holzkraftwerk mit einer äquivalenten Leistung von 1'000 kW berechnet sich der Satz für den Holzbonus wie folgt:

	50	kW	×	10,0	Rp./kWh	=	500,0	Rp./h
+	50	kW	×	9,0	Rp./kWh	=	450,0	Rp./h
+	400	kW	×	8,0	Rp./kWh	=	3'200,0	Rp./h
+	500	kW	×	6,0	Rp./kWh	=	3'000,0	Rp./h
Σ (alle)						=	7'150,0	Rp./h
	7'150,0	Rp./h	÷	1'000	kW	=	7,2	Rp./kWh

5.3.5. Bonus für landwirtschaftliche Biomasse mit maximal 10 % Co-Substraten

Biomasseanlagen, die mehrheitlich landwirtschaftliche Biomasse einbringen, haben Anspruch auf einen Landwirtschaftsbonus, sofern der Anteil an Co-Substraten bezogen auf die eingebrachte Frischmasse, nicht mehr als 10 % beträgt und keine Energiepflanzen eingesetzt werden⁸⁷. Der Betrachtungszeitraum für die Bestimmung dieses Anteils ist jeweils ein Kalenderjahr.

Informationen über die Substrate und deren Einteilung sind in [Kapitel 5.1.4.](#) zu finden.

Die Vergütungssätze zur Berechnung des Landwirtschaftsbonus sind im Anhang 6.3 Ziff. 3.4.2 geregelt (siehe auch Tabelle zum Vergütungsregime G im Anhang) und berechnen sich analog aller vorhergehender Berechnungen anteilmässig nach Leistungsklassen.

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

	50	kW	×	20,0	Rp./kWh	=	1000,0	Rp./h
+	50	kW	×	19,0	Rp./kWh	=	950,0	Rp./h
+	400	kW	×	16,0	Rp./kWh	=	6'400,0	Rp./h
+	500	kW	×	4,5	Rp./kWh	=	2'250,0	Rp./h
Σ (alle)						=	10'600,0	Rp./h
	10'600,0	Rp./h	÷	1'000	kW	=	10,6	Rp./kWh

5.3.6. Bonus für Wärmenutzung

Für Biogasanlagen wird ein Bonus für Wärmenutzung gewährt, wenn während einem Kalenderjahr bei Anlagen, die die Voraussetzungen für den Bonus für landwirtschaftliche Biomasse erfüllen, mindestens 25 Prozent der Nettowärme extern genutzt wird. Bei allen anderen Anlagen wird der Bonus gewährt, wenn während einem Kalenderjahr mindestens 50 % der Nettowärme extern genutzt wird⁸⁸. Der Bonus ist kumulierbar mit dem Bonus für landwirtschaftliche Biomasse⁸⁹.

Die Sätze von Anhang 6.6 Ziff. 3.5.3 EnFV sind für die Berechnung des Bonus anteilmässig nach Leistungsklasse anwendbar.

85 Anhang 6.3 Ziff. 3.1.4 EnFV
 86 Anhang 6.3 Ziff. 3.1.5 EnFV
 87 Anhang 6.3 Ziff. 3.4.1 EnFV
 88 Anhang 6.3 Ziff. 3.5.1 EnFV
 89 Anhang 6.3 Ziff. 3.5.2 EnFV

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

	50	kW	×	3,0	Rp./kWh	=	150,0	Rp./h
+	50	kW	×	2,0	Rp./kWh	=	100,0	Rp./h
+	400	kW	×	2,0	Rp./kWh	=	800,0	Rp./h
+	500	kW	×	1,5	Rp./kWh	=	750,0	Rp./h
Σ (alle)						=	11'800,0	Rp./h
	1'800,0	Rp./h	÷	1'000	kW	=	1,8	Rp./kWh

5.3.7. Nachträgliche Erweiterung oder Erneuerung

Wird eine Anlage, die bereits die GMP erhält, um eine nachträgliche Erweiterung oder Erneuerung ausgebaut, dann gilt Folgendes:

Für die Anpassung des Anteils der mit der GMP zu vergütenden Elektrizität nach einer nachträglichen Erweiterung oder Erneuerung⁹⁰ gelten sinngemäss die Regeln für den Anteil der zu vergütenden Elektrizität bei erheblichen Erweiterungen und Erneuerungen⁹¹:

- Bei erheblichen Erweiterungen bestimmt sich der Anteil der Nettoproduktion der Anlage, der mit der gleitenden Marktprämie vergütet wird, aus dem Verhältnis der aufgrund der Erweiterung erzielten Mehrproduktion zur Gesamtproduktion nach der Erweiterung⁹².
- Bei erheblichen Erneuerungen bestimmt sich der Anteil der Nettoproduktion der Anlage, der mit der gleitenden Marktprämie vergütet wird, aus dem Verhältnis der aufgrund der Erneuerung anfallenden anrechenbaren Investitionskosten zu den Investitionskosten für eine neue Referenzanlage⁹³.

Erhebliche Erweiterungen und Erneuerungen

Die Erweiterung einer Biogasanlage oder eines Holzkraftwerks ist erheblich, wenn durch bauliche Massnahmen die jährliche Elektrizitätsproduktion gegenüber dem Durchschnitt der letzten drei vollen Betriebsjahre vor der Inbetriebnahme der Erweiterung um mindestens 25 % oder 500'000 kWh gesteigert wird⁹⁴. Die Erweiterung einer anderen Biomasseanlage ist erheblich, wenn durch bauliche Massnahmen die jährliche Elektrizitätsproduktion gegenüber dem Durchschnitt der letzten fünf vollen Betriebsjahre vor der Inbetriebnahme der Erweiterung um mindestens 25 % gesteigert wird⁹⁵.

Bei erheblichen Erweiterungen bestimmt sich der Anteil der Nettoproduktion der Anlage, der mit der gleitenden Marktprämie vergütet wird, aus dem Verhältnis der Mehrproduktion, die aufgrund der Erweiterung erzielt wird, zur Gesamtproduktion nach der Erweiterung⁹⁶.

Die Erneuerung einer Biogasanlage oder eines Holzkraftwerks ist erheblich, wenn die anrechenbaren Investitionskosten der Erneuerung mindestens CHF 200'000 erreichen⁹⁷. Zudem muss die Anlage nach der Erneuerung mindestens gleich viel Elektrizität produzieren wie vorher, um die Mindestanforderungen zu erfüllen⁹⁸. Bei erheblichen Erneuerungen bestimmt sich der Anteil der Nettoproduktion der Anlage, der mit der gleitenden Marktprämie vergütet wird, aus dem Verhältnis der anrechenbaren Investitionskosten, die aufgrund der Erneuerung anfallen, zu den Investitionskosten für eine neue Referenzanlage.

90 Art. 30a^{bis} Abs. 3 EnFV

91 Art. 30a^{bis} Abs. 3 i.V.m. Anhang 6.3 Ziff. 4 EnFV, Art. 30e^{quater} EnFV

92 Art. 30e^{quater} lit. a EnFV

93 Art. 30e^{quater} lit. b EnFV

94 Art. 30e^{ter} Abs. 1 EnFV

95 Art. 68 Abs. 2 EnFV

96 Art. 30e^{quater} lit. a EnFV

97 Art. 30e^{ter} Abs. 2 EnFV

98 Art. 30e Abs. 2 EnFV

Für erhebliche Erweiterungen und Erneuerungen beträgt der Vergütungssatz 75 Prozent der Vergütungssätze nach Anhang 6.3⁹⁹.

Für erhebliche Erweiterungen wird der Anteil für die gesamte Vergütungsdauer nach drei vollen Kalenderjahren nach dem Eintritt ins System der GMP aufgrund der durchschnittlichen jährlichen Nettoproduktion definitiv festgesetzt und rückwirkend korrigiert¹⁰⁰. Für erhebliche Erneuerungen wird der Anteil für die gesamte Vergütungsdauer aufgrund der tatsächlichen Investitionskosten definitiv festgesetzt, sobald diese vorliegen, und rückwirkend korrigiert¹⁰¹.

5.4. Investitionsbeiträge (IB)

Für die Erstellung neuer Biomasseanlagen und erhebliche Erweiterungen oder Erneuerungen von Biomasseanlagen kann ein Investitionsbeitrag in Anspruch genommen werden¹⁰². Solange die Betreiberin oder der Betreiber für eine Anlage eine Mehrkostenfinanzierung nach Artikel 73 Absatz 4 EnG, eine Einspeisevergütung oder eine gleitende Marktprämie erhält, kann ihr/ihm kein Investitionsbeitrag zugesprochen werden¹⁰³.

Der IB wird in drei Tranchen ausbezahlt: die erste bei Baubeginn, die zweite bei Einreichen der Inbetriebnahmemeldung, die dritte nach Eintritt der Rechtskraft der definitiven Festsetzung des IB¹⁰⁴.

Betreibende von Anlagen, die sowohl Anspruch auf die Teilnahme am System der GMP als auch auf einen IB haben, können wählen, welchen Anspruch sie geltend machen wollen¹⁰⁵. Das Wahlrecht ist mit der Einreichung eines Gesuchs auszuüben¹⁰⁶. Die für eine Anlage getroffene Wahl gilt auch für weitere erhebliche Erneuerungen oder Erweiterungen dieser Anlage¹⁰⁷. Entscheidet sich der Betreiber oder die Betreiberin einer Anlage für die Teilnahme am System der GMP, so stehen die bereits in Anspruch genommenen Investitionsbeiträge dem Netzzuschlagsfond zu¹⁰⁸.

Um Anspruch auf eine Förderung mit einem Investitionsbeitrag zu haben, darf mit den Bau-, Erweiterungs- oder Erneuerungsarbeiten erst begonnen werden, nachdem eine Zusicherung erfolgt ist.¹⁰⁹ Ein früherer Baubeginn kann bewilligt werden, wenn es mit schwerwiegenden Nachteilen verbunden wäre, die Zusicherung dem Grundsatz nach abzuwarten¹¹⁰. Das Gesuch um einen IB kann erst gestellt werden, wenn eine rechtskräftige Baubewilligung vorliegt oder, sofern für ein Projekt keine Baubewilligung erforderlich ist, die Baureife des Projekts nachgewiesen ist¹¹¹.

Für Anlagen, die teilweise fossile Brenn- oder Treibstoffe nutzen, kann kein Investitionsbeitrag in Anspruch genommen werden¹¹². Die Anspruchsvoraussetzungen sind je nach Kategorie der Anlage unten erläutert.

5.4.1. IB für Biogasanlagen

Für die allgemeinen und die energetischen Anforderungen, vgl. [Kapitel 3](#). Das Gesuch um einen IB hat mindestens die Angaben und Unterlagen, welche im Anhang 2.3 Ziff. 2.3 EnFV aufgelistet sind, zu enthalten¹¹³.

Der Investitionsbeitrag (für Neuanlagen) berechnet sich pro kW Leistung¹¹⁴. Die Ansätze werden anteilmässig nach den Leistungsklassen gemäss Anhang 2.3 Ziff. 7.2.1 berechnet¹¹⁵. Der Höchstbeitrag beträgt CHF 12 Millionen¹¹⁶.

99 Art. 30e^{bis} Abs. 3 EnFV

100 Art. 30e^{undecies} Abs. 3 EnFV

101 Art. 30e^{undecies} Abs. 4 EnFV

102 Art. 27 Abs. 1 EnG

103 Art. 31 Abs. 1 EnFV

104 Art. 80f EnFV

105 Art. 29b Abs. 1 EnG

106 Art. 8 Abs. 1 let. C EnFV

107 Art. 8 Abs. 2 EnFV

108 Art. 29b Abs. 2 EnFV

109 Art. 28 Abs. 1 und 2 EnG

110 Art. 28 Abs. 1 und 2 EnG; vgl. Art. 32 EnFV

111 Art. 80a Abs. 2 EnFV

112 Art. 27 Abs. 3 EnFV

113 Art. 80a Abs. 3 i.V.m. Anhang 2.3 Ziff. 2.3 EnFV

114 Art. 85 Abs. 1 lit. A EnFV

115 Art. 85 Abs. 2 i.V.m. Anhang 2.3 Ziff. 7.2.1 EnFV

116 Art. 71 lit. a EnFV

Für die Berechnung des Investitionsbeitrags ist die äquivalente Leistung massgebend¹¹⁷. Die für die Berechnung der Ansätze massgebende äquivalente Leistung von Biogasanlagen entspricht dem Quotienten aus der Nettoproduktion in kWh und der Stundensumme des jeweiligen Betriebsjahres. Für die Berechnung der definitiven Höhe des Investitionsbeitrags sind zwei volle Betriebsjahre der neuen, erneuerten oder erweiterten Anlage massgebend¹¹⁸. Werden in diesem Zeitraum hochenergetische Substrate mit einem Gasertrag von mehr als 500 Normkubikmetern pro Tonne Frischmasse eingesetzt, die über eine Fahrdistanz von mehr als 50 km transportiert wurden, so wird deren Energieproduktion für die Bestimmung der äquivalenten Leistung nicht berücksichtigt¹¹⁹.

Ob eine Erweiterung oder Erneuerung einer Biogasanlage erheblich ist, bestimmt sich nach den gleichen Bestimmungen wie bei der GMP¹²⁰.

5.4.2. IB für Holzkraftwerke

Die allgemeinen und energetischen Anforderungen sind in [Kapitel 2.3](#), beschrieben.

Das Gesuch hat mindestens jene Angaben und Unterlagen zu enthalten, die im Anhang 2.3 Ziff. 3.3 EnFV aufgelistet sind¹²¹.

Der Investitionsbeitrag (für Neuanlagen) berechnet sich pro kW Leistung¹²². Die Ansätze werden anteilmässig nach den Leistungsklassen gemäss Anhang 2.3 Ziff. 7.2.2 berechnet¹²³. Der Höchstbeitrag beträgt CHF 8 Millionen¹²⁴.

Für die Berechnung der Ansätze für Holzkraftwerke ist die Anlagenleistung massgebend¹²⁵. Bei Holzkraftwerken bestimmt sich die Leistung nach der vom Hersteller in der Liefervereinbarung genannten Leistung (Dauer-/Nennleistung)¹²⁶.

Ob eine Erweiterung oder Erneuerung eines Holzkraftwerks erheblich ist, bestimmt sich nach den gleichen Bestimmungen wie bei der GMP¹²⁷.

5.4.3. IB für Klärgasanlagen

Siehe die energetischen Mindestanforderungen unter [Kapitel 2.3](#). Klärgasanlagen müssen die allgemeinen Anforderungen nicht erfüllen.

Der Investitionsbeitrag (für Neuanlagen) berechnet sich pro kW Leistung¹²⁸. Die Ansätze werden anteilmässig nach den Leistungsklassen gemäss Anhang 2.3 Ziff. 7.2.3 berechnet¹²⁹. Der Höchstbeitrag beträgt CHF 1 Million¹³⁰.

Für die Berechnung des Investitionsbeitrags ist die äquivalente Leistung massgebend¹³¹. Die für die Berechnung der Ansätze massgebende äquivalente Leistung von Klärgasanlagen entspricht dem Quotienten aus der Nettoproduktion in kWh und der Stundensumme des jeweiligen Betriebsjahres. Für die Berechnung der definitiven Höhe des Investitionsbeitrags sind zwei volle Betriebsjahre der neuen, erneuerten oder erweiterten Anlage massgebend¹³². Werden in diesem Zeitraum hochenergetische Substrate mit einem Gasertrag von mehr als 500 Normkubikmetern pro Tonne Frischmasse eingesetzt, die über eine Fahrdistanz von mehr als 50 km transportiert wurden, so wird deren Energieproduktion für die Bestimmung der äquivalenten Leistung nicht berücksichtigt¹³³.

117 Art. 85 Abs. 5 EnFV

118 Anhang 2.3 Ziff. 7.1.1.1 EnFV

119 Anhang 2.3 Ziff. 7.1.1.2 EnFV

120 Art. 68 EnFV i.V.m. Art. 30^eter EnFV, Kapitel 8 und Art. 30^eter EnFV

121 Art. 80a Abs. 3 i.V.m. Anhang 2.3 Ziff. 3.3 EnFV

122 Art. 85 Abs. 1 lit. a EnFV

123 Art. 85 Abs. 2 und Anhang 2.3 Ziff. 7.1.3 EnFV

124 Art. 71 lit. B EnFV

125 Anhang 2.3 Ziff. 7.1.2 EnFV

126 Art. 4 Abs. 2 EnFV

127 Art. 68 EnFV i.V.m. Art. 30^eter EnFV, Kapitel 8 und Art. 30^eter EnFV

128 Art. 85 Abs. 1 lit. A EnFV

129 Art. 85 Abs. 2 i.V.m. Anhang 2.3 Ziff. 7.2.3 EnFV

130 Art. 71 lit. d EnFV

131 Art. 85 Abs. 5 EnFV

132 Anhang 2.3 Ziff. 7.1.1.1 EnFV

133 Anhang 2.3 Ziff. 7.1.1.2 EnFV

Die Erweiterung einer Klärgasanlage ist erheblich, wenn durch bauliche Massnahmen die jährliche Elektrizitätsproduktion gegenüber dem Durchschnitt der letzten fünf vollen Betriebsjahre vor der Inbetriebnahme der Erweiterung um mindestens 25 Prozent gesteigert wird¹³⁴.

Die Erneuerung einer Klärgasanlage ist erheblich, wenn die anrechenbaren Investitionskosten der Erneuerung mindestens folgende Beträge erreichen¹³⁵:

- a. CHF 250'000 bei Klärgasanlagen mit einem Einwohnerwert ab 50'000;
- b. CHF 100'000 bei Klärgasanlagen mit einem Einwohnerwert von weniger als 50'000.

5.4.4. Leistung und Berechnung des IB bei erheblichen Erweiterungen und Erneuerungen

Um Anspruch auf einen IB zu haben, muss die erheblich erneuerte Anlage nach der Erneuerung mindestens gleich viel Elektrizität produzieren wie vorher¹³⁶.

Bei erheblichen Erweiterungen und Erneuerungen wird der Anteil der Anlagenleistung nach der Erweiterung oder Erneuerung, für den ein Investitionsbeitrag gewährt wird, wie folgt bestimmt¹³⁷:

- a. bei erheblichen Erweiterungen: aus dem Verhältnis der Leistungssteigerung, die aufgrund der Erweiterung zu erwarten ist, zur Gesamtleistung nach der Erweiterung;
- b. bei erheblichen Erneuerungen: aus dem Verhältnis der anrechenbaren Investitionskosten, die aufgrund der Erneuerung anfallen, zu den Investitionskosten für eine neue Referenzanlage.

Der Investitionsbeitrag für erheblich erweiterte oder erneuerte Anlagen berechnet sich pro kW des Leistungsanteiles für den ein IB gewährt wird (vgl. vorherigen Abschnitt und Art. 84 EnFV)¹³⁸. Für diese Anlagen beträgt der Ansatz 75 Prozent der Ansätze nach Anhang 2.3 Ziff. 7¹³⁹. Würde der berechnete Investitionsbeitrag bei der erheblichen Erweiterung einer Biogasanlage oder eines Holzkraftwerks 60 Prozent der tatsächlich entstandenen und anrechenbaren Kosten übersteigen, so wird der Investitionsbeitrag auf 60 Prozent gekürzt¹⁴⁰.

5.4.5. Realisierung und Betrieb der Anlage

Die Anlage muss innerhalb von drei Jahren nach der Zusicherung dem Grundsatz nach in Betrieb genommen werden¹⁴¹. Fristerstreckung und Inbetriebnahmemeldung können unter den gleichen Voraussetzungen wie bei der gleitenden Marktprämie beantragt werden¹⁴².

Spätestens vier Jahre nach der Inbetriebnahme ist eine Bauabschlussmeldung einzureichen¹⁴³. Diese hat folgende Angaben und Unterlagen zu enthalten¹⁴⁴:

- a. eine detaillierte Baukostenabrechnung;
- b. für Erneuerungen: eine Auflistung der anrechenbaren und der nicht anrechenbaren Investitionskosten anhand der in Anhang 2.3 aufgeführten Anlagenbestandteile;
- c. die installierte Leistung und;
- d. die Nettoproduktion zweier voller Betriebsjahre

Kann die gesuchstellende Person die Bauabschlussmeldung aus Gründen, für die sie nicht einzustehen hat, nicht fristgerecht einreichen, so kann die Frist auf Gesuch hin erstreckt werden. Das Gesuch ist vor Ablauf der Frist schriftlich einzureichen¹⁴⁵.

134 Art. 68 Abs. 2 EnFV

135 Art. 68 Abs. 3 EnFV

136 Art. 69 Abs. 2 EnFV

137 Art. 84 EnFV

138 Art. 85 Abs. 1 lit. B EnFV

139 Art. 85 Abs. 3 EnFV

140 Art. 85 Abs. 4 EnFV

141 Art. 80c Abs. 1 EnFV

142 Art. 80c Abs. 2 EnFV, Kapitel 8 und Art. 30^{decies} Abs. 2-4 EnFV

143 Art. 80d Abs. 1 EnFV

144 Art. 80d Abs. 2 EnFV

145 Art. 80d Abs. 3 EnFV

Die Anlage muss ab der Inbetriebnahme mindestens zehn Jahre so gewartet werden, dass ein regulärer Betrieb sichergestellt ist¹⁴⁶. Wenn diese Anforderungen nicht oder nicht mehr erfüllt sind, wird der Investitionsbeitrag ganz oder teilweise zurückgefordert¹⁴⁷.

6. Jährliche Überprüfung

Da die Einspeisevergütungs- und Beitragssätze sowie die Sätze für die gleitende Marktprämie 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 Anwendung¹⁴⁸.

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.

6.1. Erweiterte Anlagen

Wurde eine EVS-Biomasseanlage während der Beurteilungsperiode erweitert, so wird für die Festsetzung des Vergütungssatzes auf die Produktion des gesamten Jahres Bezug genommen, 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 und 15. November.

6.2. 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.¹⁴⁹

146 Art. 33 Abs. 1 lit. C EnFV

147 Art. 34 Abs. 2 EnFV

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

149 Art. 25 Abs. 3 EnFV; Art. 30a^{octies} Abs. 3 EnFV; Art. 96g Abs. 3 EnFV

7. Erheblich erweiterte und erneuerte Anlagen vor der Revision im Jahr 2018

Erheblich erweiterte oder erneuerte Anlagen¹⁵⁰ sind seit der Revision des Energiegesetzes 2018 nicht mehr mit dem EVS 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.

7.1. Investitionskriterium¹⁵¹

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: $I = 30'000 \times P^{0.69}$ (siehe Abbildung 5)

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

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

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

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

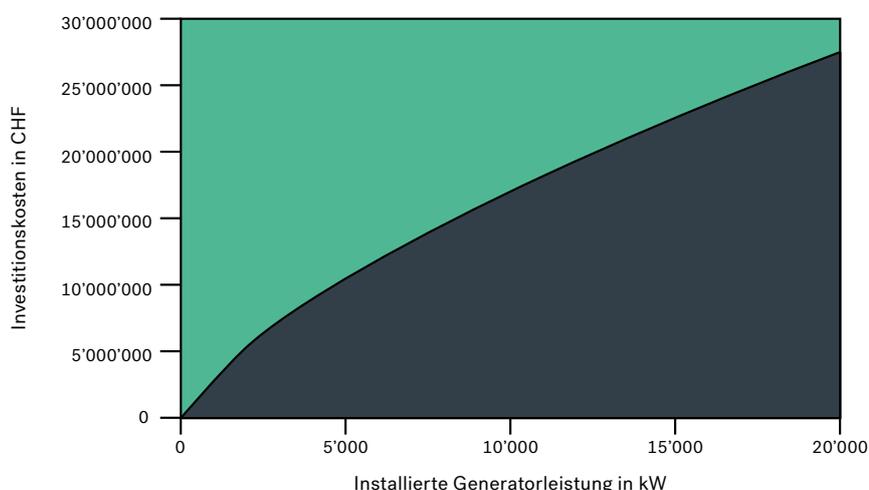


Abbildung 5: Mindestinvestition für Erneuerung oder Erweiterung (Dampfprozesse und übrige WKK-Anlagen)

150 Siehe Richtlinie «Allgemeiner Teil»

151 Siehe Art. 3a Abs. 1 und 2 aEnV

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.

7.2. Kriterium der Steigerung der Elektrizitätsproduktion

Damit eine Anlage als erheblich erweitert oder erneuert gilt, muss die Elektrizitätsproduktion gegenüber dem Durchschnitt der letzten¹⁵² vollen Betriebsjahre vor dem jeweiligen Stichdatum 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

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

BAZG	Bundesamt für Zoll und Grenzsicherheit
BFE	Bundesamt für Energie
BHKW	Blockheizkraftwerk
BKB	Betriebskostenbeiträge Biomasse
EJPD	Eidgenössisches Justiz- und Polizeidepartement
EVS	Einspeisevergütungssystem
GMP	Gleitende Marktprämie
IB	Investitionsbeitrag
KVA	Kehrichtverbrennungsanlage
METAS	Metrologie und Akkreditierung Schweiz (Eidgenössisches Institut für Metrologie)
MwSt	Mehrwertsteuer
ORC	Organic Rankine Cycle
OZD	Oberzolldirektion
PFM	Projektfortschrittsmeldung
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 %	$10,56 + 0,056 \times WNG [\%]$
Ab 65 %	14,2
Vergütungsdauer	20 Jahre

Klär- und Deponiegasanlagen		
Vergütungssatz	$55,431 \times x^{-0,2046}$	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	$55,431 \times x^{-0,2046} + 2,5$	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 %	$10,56 + 0,056 \times WNG [\%]$
Ab 65 %	14,2
Vergütungsdauer	10 Jahre

Klär- und Deponiegasanlagen		
Vergütungssatz	$55,431 \times x^{-0,2046}$	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	$55,431 \times x^{-0,2046} + 2,5$	x : äq. Leistung in kW
Maximaler Vergütungssatz	26,5	
Vergütungsdauer	20 Jahre	

Vergütungsregime C: EnFV Stand von 2018 bis 2024

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

Klär- und Deponiegasanlagen mit positivem Bescheid vor 2018		
Vergütungssatz	$55,431 \times x^{-0,2046}$	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	$55,431 \times x^{-0,2046} + 2,5$	x: äq. Leistung in kW
Maximaler Vergütungssatz	26,5	
Vergütungsdauer	20 Jahre	

Vergütungsregime D: EnFV von 2018 bis 2024

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	$52 \times x - 0.17$	x: äq. Leistung in kW
Maximaler Vergütungssatz	26,5	
Vergütungsdauer	20 Jahre	

Vergütungsregime E: Beitragssätze für den BKB vor 01.01.2025

Betriebskostenbeitrag Biomasseanlagen				
Leistungsklasse	Grundbeitrag	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

Vergütungsregime F: Beitragssätze für den BKB nach dem 01.01.2025

Betriebskostenbeitrag Biomasseanlagen					
Leistungsklasse	Grundbeitrag	Landwirtschafts- bonus max. 20% Co-Substrate	Holzbonus	Landwirtschafts- bonus ohne Co-Substrate	Wärmebonus
≤ 50 kW	12	13	5	16	2
≤ 100 kW	11	12	4	16	2
≤ 500 kW	11	10	4	8	1
≤ 5 MW	10	3	4	0	1
> 5 MW	9	0	3	0	0

Vergütungsregime G: Beitragssätze für die GMP

GMP für Biomasseanlagen				
Leistungsklasse	Grundbeitrag	Landwirtschaftsbonus max. 10% Co-Substrate	Holzbonus	Wärme-Bonus
≤ 50 kW	27	20	10	3
≤ 100 kW	24	19	9	2
≤ 500 kW	21	16	8	2
≤ 5 MW	17,5	4,5	6	1,5
> 5 MW	16,5	0	5	0
Vergütungsdauer	20 Jahre			