Direttiva sull'Ordinanza sulla promozione dell'energia (OPEn)
Biomassa

Delucidazioni sull'esecuzione del sistema di rimunerazione per l'immissione di elettricità (SRI), del premio di mercato fluttuante (PMF), del contributo d'investimento (CI) e del contributo alle spese d'esercizio per gli impianti a biomassa (CSE)

Pronovo AG, Dammstrasse 3, CH-5070 Frick
+41 848 014 014, info@pronovo.ch, www.pronovo.ch

Sommario

Novità rispetto alla versione precedente **4**
1. Introduzione **5**
2. Disposizioni generali **5**
2.1. Definizione di impianto 5
2.2. Categorie di impianti e impianti ibridi 6
2.3. Requisiti minimi 6
2.3.1. Requisiti minimi generali 6
2.3.2. Requisiti energetici minimi 6
2.3.3. Requisiti energetici minimi separati per le centrali elettriche a legna 10
2.3.4. Requisiti energetici minimi per gli impianti di produzione di biogas e gli impianti a gas di depurazione che ricevono un contributo d'investimento 10
2.3.5. Requisiti ecologici minimi 11
2.3.6. Non conformità ai requisiti minimi 11
2.3.7. Impianti ibridi 12
3. Limite del sistema **12**
4. Misura **14**
4.1. Misura dell'elettricità 14
4.2. Termometria 14
4.3. Misurazione dei flussi di gas 15
5. Strumenti di promozione **15**
5.1. Sistema di rimunerazione per l'immissione in rete di energia (SRI) 15
5.1.1. Potenza equivalente 15
5.1.2. Rimunerazione di base 15
5.1.3. Bonus per lo sfruttamento energetico di legna (bonus per legna) 15
5.1.4. Bonus per biomassa agricola (bonus agricolo) 16
5.1.5. Bonus CFC 17
5.1.6. Trasformazione di gas biogeno dalla rete di distribuzione del gas naturale 17
5.1.7. Ampliamento successivo 18
5.1.8. Impianti ibridi 19
5.2. Contributo alle spese d'esercizio per gli impianti a biomassa (CSE) 19
5.2.1. Potenza equivalente 20
5.2.2. Importo del contributo di base 20
5.2.3. Bonus per le centrali elettriche a legna 21
5.2.4. Bonus per biomassa agricola con al massimo il 20 % di cosubstrati 21
5.2.5. Bonus per biomassa agricola senza cosubstrati 22
5.2.6. Bonus per lo sfruttamento di calore 22
5.3. Premio di mercato fluttuante (PMF) 23
5.3.1. Requisiti minimi 23
5.3.2. Potenza equivalente 24
5.3.3. Rimunerazione di base 24
5.3.4. Bonus per le centrali elettriche a legna 25
5.3.5. Bonus per biomassa agricola con al massimo il 10 % di cosubstrati 25
5.3.6. Bonus per lo sfruttamento di calore 26
5.3.7. Ampliamento o rinnovamento successivo 26

5.4. Contributi d'investimento (CI) 27
5.4.1. CI per impianti di produzione di biogas 28
5.4.2. CI per le centrali elettriche a legna 28
5.4.3. CI per impianti a gas di depurazione 28
5.4.4. Potenza e calcolo del CI per ampliamenti e rinnovi considerevoli 29
5.4.5. Realizzazione e funzionamento dell'impianto 29

6. Verifica annuale 30
6.1. Impianti ampliati 30
6.2. Dichiarazione della biomassa utilizzata e registrazione dei dati di produzione 31

7. Impianti ampliati e rinnovati in misura considerevole prima della revisione del 2018 31
7.1. Criterio relativo all'investimento 32
7.2. Criterio per l'aumento della produzione di energia elettrica 33

Basi giuridiche 34
Abbreviazioni 34
Allegato: Regime di rimunerazione 35
Regime di rimunerazione A: vOEn versione prima del 2014 35
Regime di rimunerazione B: vOEn versione dal 2014 al 2017 36
Regime di rimunerazione C: stato dal 2018 al 2024 37
Regime di rimunerazione D: OPEn dal 2018 al 2024 38
Regime di rimunerazione E: importi contributi per il CSE prima del 01.01.2025 38
Regime di rimunerazione F: importi contributi per il CSE dopo il 01.01.2025 38
Regime di rimunerazione G: importi contributi per il PMF 39

Novità rispetto alla versione precedente

Nella presente versione sono stati integrati i seguenti temi:

Data di pubblicazione	Versione	Descrizione della modifica
01.07.2020	2.0	Rielaborazione sostanziale. Nuova edizione con il titolo «Direttiva sull'Ordinanza sulla promozione dell'energia (OPEn), biomassa», ed.: Pronovo
01.10.2021	2.1	Chiarimento dei confini del sistema, dei requisiti per le misurazioni di calore, aggiornamento della tabella sulla biomassa agricola, inserimento di un esempio di estensione successiva
01.02.2023	3.0	Integrazione dello strumento di promozione del contributo alle spese d'esercizio per gli impianti a biomassa (CSE)
01.05.2025	4.0	Integrazione dei nuovi strumenti di promozione premio di mercato fluttuante (PMF) e contributo d'investimento (CI), integrazione limite dell'impianto per centrali elettriche a legna

Direttive finora in vigore

Il contenuto del presente documento sostituisce la «Direttiva sull'Ordinanza sulla promozione dell'energia biomassa».

Esempi di calcolo

Gli esempi di calcolo contenuti nella presente Direttiva non sono vincolanti e in particolare sono riservate future modifiche legali.

1. Introduzione

Le direttive di Pronovo vogliono essere un aiuto all'esecuzione della promozione delle energie rinnovabili. Illustrano in particolare la prassi per l'attuazione delle disposizioni dell'Ordinanza sulla promozione dell'energia (OPEn).

La presente Direttiva «Biomassa» si rivolge in prima linea ai gestori di impianti per la produzione di energia elettrica da biomassa, che vengono sovvenzionati con il sistema di rimunerazione per l'immissione in rete di elettricità (SRI) o il contributo alle spese d'esercizio per gli impianti a biomassa (CSE).

Ulteriori informazioni sono disponibili nella Direttiva «Parte generale»[1].

Dal 1° gennaio 2023 non sono più previsti nuovi obblighi nel sistema di rimunerazione per l'immissione di elettricità (cfr. art. 38 cpv. 1 lett. a LEne). Se un impianto a biomassa è stato incluso nel sistema di rimunerazione per l'immissione di elettricità (SRI) ai sensi della legislazione precedente, chi gestisce questo impianto ha ancora diritto alla rimunerazione fino alla fine della relativa durata.

Dal 1° gennaio 2023, gli impianti a biomassa possono essere sovvenzionati con un contributo alle spese d'esercizio (CSE)[2]. Da un lato, ciò dovrebbe consentire agli impianti di continuare a funzionare in modo redditizio anche dopo la scadenza della durata della rimunerazione o dopo l'uscita dalla rimunerazione per l'immissione di elettricità. Dall'altro, il CSE intende integrare il contributo d'investimento, garantendo così il funzionamento redditizio di impianti a biomassa nuovi e considerevolmente ampliati o rinnovati.

Dal 1° gennaio 2025, Pronovo è responsabile delle domande di contributo d'investimento (CI) per gli impianti di produzione di biogas, le centrali elettriche a legna e gli impianti a gas di depurazione (cfr. capitolo 9)[3]. In precedenza, questi erano determinati caso per caso; ora saranno determinati secondo il principio dell'impianto di riferimento[4].

Dal 1° gennaio 2025, coloro che gestiscono impianti a biomassa possono presentare una domanda di premio di mercato fluttuante (PMF) (cfr. capitolo 8). Il sistema del premio di mercato fluttuante mira a coprire i costi annuali derivanti dall'investimento nel corso della durata della rimunerazione e quindi a garantire un rendimento adeguato. In questo modo si assicura che il rendimento rimanga all'incirca costante nel corso della durata.

2. Disposizioni generali

2.1. Definizione di impianto

Ai sensi dell'allegato 1.5 cifra 1 OPEn[5], per impianto a biomassa s'intende qualsiasi impianto tecnico autonomo adibito alla produzione di elettricità a partire dalla biomassa. Al riguardo si fa presente che, in genere, il funzionamento si basa su processi a più stadi. Questi processi comprendono in particolare:

- Il ritiro ed eventualmente il pretrattamento di combustibile o substrato
- Primo stadio di conversione: la conversione della biomassa mediante procedimenti termochimici, fisico-chimici o biologici. Viene così generato un prodotto intermedio, come ad es. il biogas

1 Direttiva sull'Ordinanza sulla promozione dell'energia (OPEn) - parte generale
2 Art. 33a LEne
3 Art. 80a OPEn
4 Art. 70 cpv. 2 OPEn
5 Si vedano anche l'allegato 2.3 cifra 1, l'allegato 5 cifra 1 e l'allegato 6.3 cifra 1, ciascuno in relazione all'allegato 1.5 cifra 1 OPEn

- Secondo stadio di conversione: la conversione del prodotto intermedio in elettricità e calore mediante una centrale termo-elettrica (CFC)
- Il posttrattamento di sostanze residue e sottoprodotti

Viene considerato biomassa qualsiasi materiale organico prodotto direttamente o indirettamente attraverso la fotosintesi e che non ha subito trasformazioni dovute a processi geologici. Ne fanno parte anche tutti i prodotti secondari e sottoprodotti, residui e rifiuti il cui contenuto energetico proviene dalla biomassa[6], qualora non rientrino tra i rifiuti urbani, che devono essere smaltiti nell'IIRU[7].

2.2. Categorie di impianti e impianti ibridi

Gli impianti a biomassa possono essere suddivisi in diverse categorie (cfr. art. 7a OPEn). Per impianti di produzione di biogas s'intendono gli impianti per la produzione di elettricità e calore a partire da gas biogeno prodotto attraverso la fermentazione di biomassa presso il luogo di ubicazione del modulo CFC o un sito servito da un gasdotto proprio (art. 7a cpv. 1 OPEn). Per centrali elettriche a legna s'intendono gli impianti per la produzione di elettricità e calore a legna (art. 7a cpv. 2 OPEn). Per impianti a gas di depurazione s'intendono gli impianti per lo sfruttamento dei gas di depurazione prodotti dagli impianti di depurazione delle acque reflue dell'ente pubblico per la produzione di elettricità e calore, indipendentemente dal fatto che in tali impianti vengano fatti fermentare anche cosubstrati (art. 7a cpv. 5 OPEn).

2.3. Requisiti minimi

2.3.1. Requisiti minimi generali

Il trattamento di biomassa non ammessa[8] corrisponde a un mancato adempimento dei requisiti minimi generali e comporta il mancato diritto dell'impianto al premio per l'immissione,[9] al premio di mercato fluttuante o al contributo alle spese d'esercizio per il relativo periodo di valutazione di un trimestre[10]. In caso di contributo d'investimento gli impianti di produzione di biogas e le centrali elettriche a legna non possono trattare biomasse non ammesse[11].

2.3.2. Requisiti energetici minimi

Per le rimunerazioni del RIC e per il CSE, fino al 2024 l'unico fattore decisivo per la valutazione energetica di un impianto a biomassa era l'utilizzo di cicli del vapore o «altri processi CFC». Questa classificazione continua a essere determinante per gli impianti nello SRI.

Per la valutazione delle centrali elettriche a legna nell'ambito di CSE, CI e PMF c'è stata una semplificazione, e su tutti gli strumenti si applicano le stesse regole, che mirano a garantire un elevato utilizzo della risorsa. Ciò significa che i requisiti energetici minimi per le centrali elettriche a legna e per gli impianti a biogas (dal 01/2025) sono separati.

I requisiti energetici minimi devono essere rispettati al più tardi a partire dall'inizio del terzo anno civile completo dopo la messa in esercizio[12].

Per determinare sia la potenza equivalente sia il soddisfacimento del requisito minimo è necessario installare una misurazione netta.

6 Art. 2 lett. b OPEn
7 Art. 2 lett. b OPEn
8 Allegato 1.5 cifra 2.1.2 OPEn e allegato 5 cifra 2 in combinato disposto con l'allegato 1.5 cifra 2.1.2 OPEn
9 Allegato 1.5 cifra 2.1.3 OPEn e allegato 5 cifra 2 in combinato disposto con l'allegato 1.5 cifra 2.1.3 OPEn
10 Art. 29 cpv. 1 OPEn
11 Allegato 2.3 cifra 2.1 e cifra 3.1 OPEn
12 Allegato 1.5 cifra 2.2.1

Cicli del vapore

Il termine «cicli del vapore» comprende in particolare le turbine a vapore, i moduli ORC (Organic Rankine Cycle) e i motori a vapore. Per questi cicli si applicano requisiti speciali relativi al coefficiente di sfruttamento energetico che mirano ad assicurare un uso dell'energia il più efficiente possibile tenendo al contempo conto delle differenze tra impianti ad azionamento termico ed elettrico.

I cicli del vapore devono raggiungere **un** coefficiente di sfruttamento globale secondo il diagramma che segue, laddove il valore risultante dal coefficiente di sfruttamento di calore e dell'elettricità deve trovarsi nell'area verde. Il periodo di valutazione è sempre di un anno civile completo.

$$CSC = \frac{\textit{quantità di energia immessa nella caldaia}}{\textit{quantità di energia termica usata esternamente}} = \frac{Q_{util.}}{P_{ci} \times m}$$

$$CSE = \frac{\textit{produzione totale di elettricità}}{\textit{quantità di energia immessa nella caldaia}} = \frac{E_{El}}{P_{ci} \times m}$$

CSC	coefficiente di sfruttamento di calore	CSE	coefficiente di sfruttamento elettrico
Q_{util}	calore sfruttato esternamente secondo il capitolo 3. (conteggio di calore al netto)	E_{El}	produzione elettrica netta secondo il capitolo 4. (conteggio di elettricità al netto)
P_{ci}	potere calorifico inferiore (potere calorifico)		

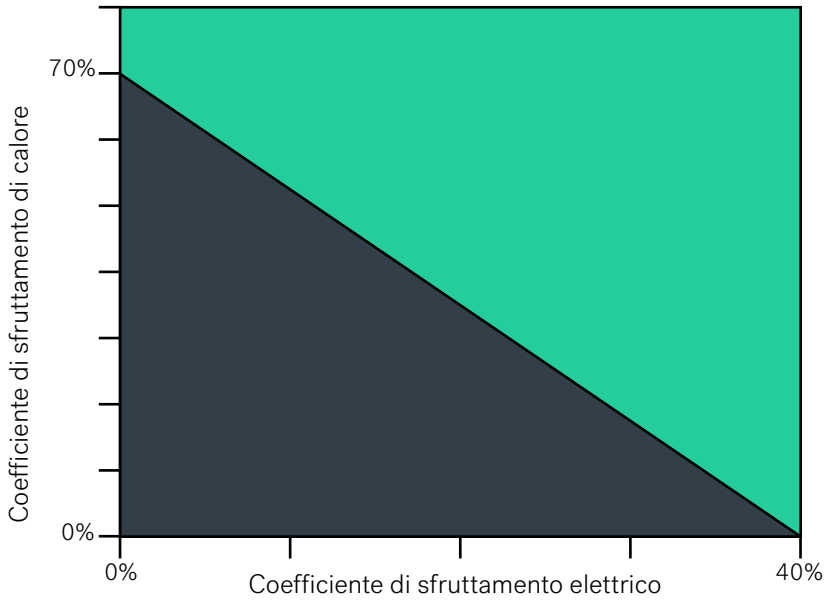

Figura 1: Requisito minimo per cicli del vapore

Per il calcolo del coefficiente di sfruttamento di calore e dell'elettricità la quantità di elettricità lorda prodotta[13] deve essere misurata con contatori tarati[14], mentre la quantità di calore sfruttata esternamente all'impianto energetico con contatori calibrati[15].

Nell'ambito della verifica annuale il produttore deve certificare il rispetto dei requisiti energetici minimi[16].

Per il calcolo di tutta la quantità di energia immessa nella caldaia sono ammesse le tre varianti seguenti. L'immissione di energia deve essere definita con una di queste varianti e resa plausibile con un'altra variante:

1. Energia applicata nella caldaia. Il potere calorifico (inferiore) del vettore energetico deve essere misurato a tale scopo a cadenza regolare;
2. Misurazione dell'energia del vapore (energia immessa computando il rendimento della caldaia).
3. Ore di esercizio moltiplicate per la potenza dell'impianto a combustione.

Entrambi i tipi scelti per il calcolo della quantità di energia immessa devono essere presentati per e-mail a Pronovo, come attestazione, al termine di ogni anno civile ed entro il 31 gennaio dell'anno successivo (info@pronovo.ch).

Gli impianti di incenerimento dei rifiuti inseriti nello SRI entro il 31 dicembre 2017 devono raggiungere il seguente coefficiente di sfruttamento energetico globale:

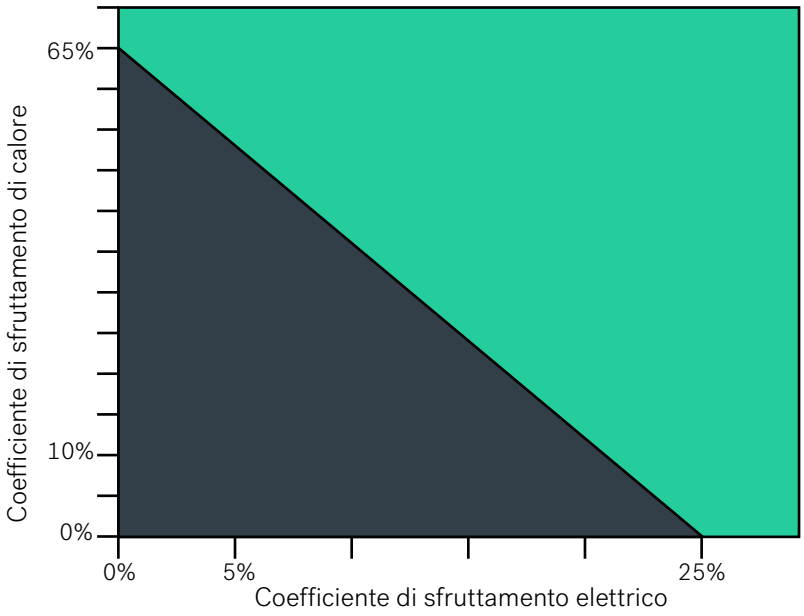

Figura 2: Requisito minimo per impianti di incenerimento dei rifiuti

13 Allegato 1.5 cifra 2.2.3 OPEn e allegato 5 cifra 2 in combinato disposto con allegato 1.5 cifra 2.2.3 OPEn
14 Tutti i contatori sono sottoposti alla Ordinanza sugli strumenti di misurazione (OStrM) e necessitano di un'omologazione MID.
15 Allegato 6.3 cifra 2.2.1 in combinato disposto con allegato 2.3 cifra 2.2 OPEn
16 Allegato 1.5 cifra 2.2 OPEn e allegato 5 cifra 2 in combinato disposto con allegato 1.5 cifra 2.2 OPEn

Altri impianti CFC

Con altri impianti CFC s'intendono tutti gli altri processi per la produzione di energia elettrica da biomassa mediante la cogenerazione forza-calore. In particolare, centrali termo-elettriche a blocco, turbine a gas, celle a combustibile e motori Stirling. Questi impianti devono raggiungere un rendimento elettrico minimo[17](quota percentuale dell'energia impiegata che viene trasformata in energia elettrica) per ogni modulo CFC. La potenza elettrica del modulo CFC è la potenza nominale di un impianto per la generazione di corrente. Si tratta della potenza continua per cui è designato in conformità ai contratti di fornitura. Il rendimento elettrico minimo è determinato in base al seguente diagramma[18]:

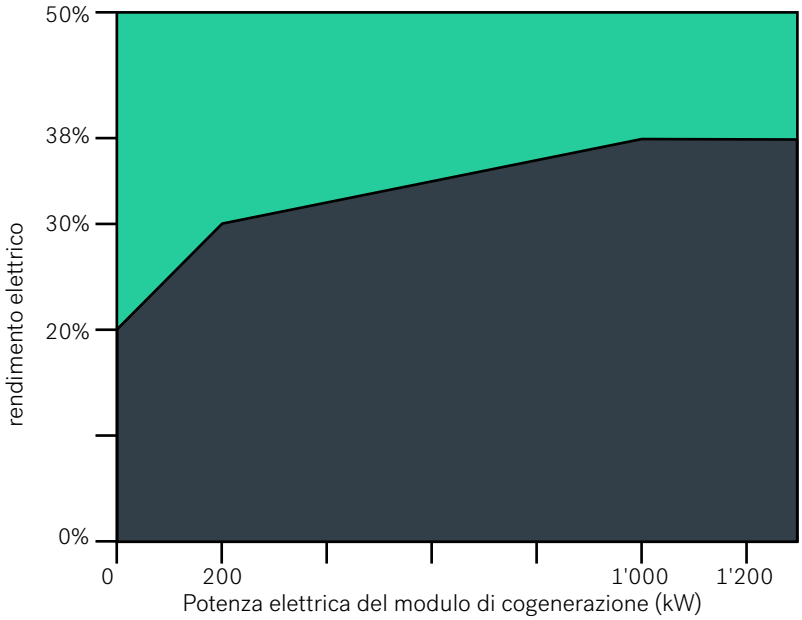

Figura 3: Rendimento elettrico minimo necessario

Potenza elettrica del modulo CFC P_x	Rendimento elettrico minimo necessario in % a seconda della potenza elettrica del modulo CFC P_x in %
≤ 200 kW	$(0.05 \times P_x + 20)$
200 kW < P_x ≤ 1'000 kW	$(0.01 \times P_x + 28)$
> 1'000 kW	38

Tabella 1: Rendimento elettrico minimo necessario

Inoltre, vi sono requisiti legati allo sfruttamento di calore: Gli impianti CFC devono sfruttare esternamente almeno il 40% della produzione lorda di calore. Sono esclusi gli impianti che possono beneficiare del bonus agricolo, i quali devono coprire soltanto il fabbisogno di calore dell'impianto stesso (ad es. riscaldamento del fermentatore)[19].

Per gli impianti di produzione di biogas che partecipano allo strumento di promozione del premio di mercato fluttuante o che presentano una domanda di contributo d'investimento, il fabbisogno di calore dell'impianto energetico deve essere coperto anche dal calore dell'impianto CFC o dall'utilizzo di energie rinnovabili[20].

17 Misurato con un gas standardizzato sotto condizioni di riferimento (vedi norma DIN 6271 risp. ISO 3046)
18 Allegato 1.5 cifra 2.2.4 lett. a OPEn e allegato 5 cifra 2 in combinato disposto con allegato 1.5 cifra 2.2.4 lett. a OPEn
19 Allegato 1.5 cifra 2.2.4 lett. b OPEn e allegato 5 cifra 2 in combinato disposto con allegato 1.5 cifra 2.2.4 lett. b OPEn
20 Allegato 6.3 cifra 2.2.1 in combinato disposto con allegato 2.3 cifra 2.2 OPEn

Se in un impianto rientrante nella categoria degli altri impianti CFC[21] viene installato, nell'ambito di un limite di sistema, un ampliamento a livello di gas di scarico per incrementare il coefficiente di sfruttamento globale, che si basa su un ciclo del vapore ma non è autonomo (ad es. ORC, motore a vapore), tale ampliamento non deve soddisfare requisiti minimi supplementari, purché sfrutti come fonte termica solo gas di scarico o altri flussi di calore residuo dell'impianto. Per un eventuale bonus CFC (impianti con decisione positiva prima del 1° gennaio 2018), conta solo la quantità di calore utilizzata al di fuori del limite del sistema.

2.3.3. Requisiti energetici minimi separati per le centrali elettriche a legna

Le centrali elettriche a legna devono raggiungere un coefficiente di sfruttamento energetico globale ponderato minimo η_{tot} di almeno il 70%. È calcolato come somma del grado di sfruttamento di calore, del grado di sfruttamento dei prodotti e di 1.75 volte il grado di sfruttamento elettrico[22].

Per il calcolo del coefficiente di sfruttamento energetico globale vale quanto segue[23]:

a. viene utilizzato il potere calorifico inferiore P_{ci} del carburante utilizzato;
b. il grado di sfruttamento elettrico η_{El} corrisponde alla produzione netta $E_{El,Netto}$ divisa per l'energia fornita all'impianto a combustione E_{Input};
c. il grado di sfruttamento di calore η_{Th} corrisponde al calore utilizzato dall'esterno Q_{Est} diviso per l'energia fornita all'impianto a combustione E_{Input};
d. il grado di sfruttamento dei prodotti η_{Prod} corrisponde al potere calorifico inferiore $P_{ci,Prod}$ dei prodotti diviso per l'energia fornita all'impianto a combustione E_{Input}.

O in sintesi:

$$\eta_{tot} = 1.75 \times \eta_{El} + \eta_{Th} + \eta_{Prod} = 1.75 \times \left(\frac{E_{El,Netto}}{E_{Input}}\right) + \left(\frac{Q_{Est}}{E_{Input}}\right) + \left(\frac{P_{ci,\,Prod} \times m_{Prod}}{E_{Input}}\right) > 0.7\,,$$

dove m_{Prod} è la massa del prodotto ottenuto con il potere calorifico $P_{ci,Prod}$ e l'energia fornita all'impianto a combustione è calcolata moltiplicando il potere calorifico inferiore del carburante e la massa fornita m_{Input}. Si ha quindi $E_{Input} = P_{ci} \times m_{Input}$.

Il grado di sfruttamento dei prodotti viene preso in considerazione nel calcolo del coefficiente di sfruttamento energetico globale solo se lo stesso processo termico mira a produrre vettori energetici o prodotti con un potere calorifico inferiore Pci > 0[24].

Se la costruzione, l'ampliamento o il rinnovamento di una centrale elettrica a legna avviene contemporaneamente alla costruzione o all'ampliamento di una rete di teleriscaldamento o di un altro impianto per lo sfruttamento di calore, i requisiti minimi devono essere soddisfatti al più tardi a partire dall'inizio del terzo anno civile completo successivo alla messa in esercizio dell'impianto, dell'ampliamento o del rinnovamento[25].

2.3.4. Requisiti energetici minimi per gli impianti di produzione di biogas e gli impianti a gas di depurazione che ricevono un contributo d'investimento

Il fabbisogno di calore dell'impianto di biogas deve essere coperto dal calore dell'impianto CFC o dall'uso di energie rinnovabili (allegato 2.3 cifra 2.2 OPEn). Gli impianti a gas di depurazione che beneficiano di un CI devono garantire che la torre di fermentazione sia riscaldata con il calore residuo (allegato 2.3 cifra 6.1 OPEn).

21 Allegato 1.5 cifra 2.2.4 OPEn e allegato 5 cifra 2 in combinato disposto con allegato 1.5 cifra 2.2.4 OPEn
22 Allegato 2.3 cifra 3.2.1 OPEn; allegato 5 cifra 2.1 lett. a in combinato disposto con l'allegato 2.3 cifra 3.2.1 OPEn; allegato 2.3 cifra 3.2.1 OPEn; allegato 6.3 cifra 2.2.2. in combinato disposto con l'allegato 2.3 cifra 3.2.1 OPEn
23 Allegato 2.3 cifra 3.2.2 OPEn; allegato 5 cifra 2.1 lett. a in combinato disposto con l'allegato 2.3 cifra 3.2.2 OPEn; allegato 6.3 cifra 2.2.2 in combinato disposto con l'allegato 2.3 cifra 3.2.2 OPEn
24 Allegato 2.3 cifra 3.2.3 OPEn; allegato 5 cifra 2.1 lett. a in combinato disposto con l'allegato 2.3 cifra 3.2.3 OPEn; allegato 6.3 cifra 2.2.2. in combinato disposto con l'allegato 2.3 cifra 3.2.3 OPEn
25 Allegato 2.3. cifra 3.2.4 OPEn; allegato 5 cifra 2.1 lett. a in combinato disposto con l'allegato 2.3 cifra 3.2.3 OPEn; allegato 6.3 cifra 2.2.2 OPEn in combinato disposto con l'allegato 2.3 cifra 3.2.3 OPEn

2.3.5. Requisiti ecologici minimi[26]

Per l'elettricità prodotta da biocarburanti, la partecipazione allo SRI, al sistema PMF e la ricezione del CSE sono legati ai requisiti di sostenibilità[27] previsti dal diritto fiscale degli oli minerali. Ai sensi dell'Ordinanza sull'imposizione degli oli minerali, le sostanze biogene utilizzate per l'azionamento di un motore a combustione interna vengono considerate carburanti (ad esempio veicolo, centrale termo-elettrica a blocco, microturbina a gas).

Per tutti i carburanti utilizzati si deve certificare che si tratta di biocarburanti[28].

Se un biocarburante (ad esempio biogas, biodiesel) viene prodotto e impiegato direttamente per la produzione di elettricità, al momento della messa in esercizio dell'impianto (notifica della messa in esercizio) occorre che l'Ufficio federale della dogana e della sicurezza dei confini (UDSC) dia l'autorizzazione[29] come azienda di produzione con diritto a un'agevolazione fiscale[30]. Le aziende ricevono un'autorizzazione all'esercizio combinato con il numero di serie 10'000. Inoltre il fabbisogno di calore necessario per la produzione di gas deve essere coperto mediante calore residuo o altre energie rinnovabili[31].

Se per un impianto nello SRI viene acquistato biogas dalla rete di distribuzione del gas naturale, i requisiti ecologici minimi vengono considerati soddisfatti se il fornitore di gas attesta che la quantità di gas acquistata è stata prelevata della rete di distribuzione del gas naturale e cancellata interamente come biogas nel sistema GO gas di Pronovo (fino al 31 dicembre 2024 servizio clearing dell'Associazione svizzera dell'industria del gas (ASIG))[32]. Gli impianti che ricevono un CSE non possono acquistare biogas dalla rete di distribuzione del gas naturale. Se per la generazione di energia elettrica (ad esempio centrale termo-elettrica a blocco, microturbina a gas) vengono impiegati altri biocarburanti (biodiesel, bioetanolo ecc.), al momento della ricezione della merce deve essere presente un numero di prova dell'UDSC per ogni carburante da utilizzare. I numeri di prova devono essere comunicati dalla rispettiva azienda di produzione ovvero dall'importatore fino al consumatore finale (produttore di energia elettrica). Il numero di prova è un numero a sei cifre che deve essere presentato a Pronovo nell'ambito della verifica annuale.

2.3.6. Non conformità ai requisiti minimi

I requisiti per il diritto e i requisiti minimi devono sempre essere rispettati. Per il periodo durante il quale i criteri di ammissibilità o i requisiti minimi nello SRI, nel sistema PMF o per un'incentivazione mediante CSE non sono o non sono più rispettati, non sussiste nessun diritto all'incentivazione. Se è previsto un periodo di valutazione, il diritto all'incentivazione viene annullato retroattivamente per l'intero periodo. L'incentivazione ricevuta in eccesso deve essere rimborsata a Pronovo. Essa può essere compensata con future prestazioni[33].

Un impianto per il quale è stato versato un contributo d'investimento deve essere mantenuto per almeno dieci anni dalla messa in esercizio dell'impianto, da un ampliamento considerevole o da un rinnovamento considerevole, in modo da garantire un funzionamento regolare[34].

In particolare, potrà essere richiesto il rimborso, integrale o parziale, del contributo d'investimento se i requisiti di esercizio e di idoneità non sono o non sono più soddisfatti[35]. Ciò include il rispetto di tutti i requisiti minimi.

26 AS 2024 376 – Legge federale sulla riduzione delle emissione di CO2 | Fedlex
27 Vedi art. 19a e segg. OIOm
28 Vedi OBcarb
29 Vedi art. 12b LIOm e art. 19g OIOm
30 Vedi allegato 1.5 cifra 2.3.4 OPEn e allegato 5 cifra 2 in combinato disposto con l'allegato 1.5 cifra 2.3.4 OPEn
31 Vedi allegato 1.5 cifra 4.2 OPEn
32 Vedi allegato 1.5 cifra 2.3.5 OPEn e allegato 5 cifra 2 in combinato disposto con l'allegato 1.5 cifra 2.3.5 OPEn Allegato 1.5 cifra 2.3.5 OPEn o allegato 5 cifra 2 in combinato disposto con l'allegato 1.5 cifra 2.3.5 OPEn
33 Vedi art. 29 cpv. 1 OPEn; art. 30ater cpv. 1 OPEn; art. 96i in combinato disposto con. l'art. 29 OPEn
34 Art. 33 cpv.1 lett. b OPEn
35 Art. 34 cpv. 2 OPEn

2.3.7. Impianti ibridi

Gli impianti ibridi, quindi gli impianti che sfruttano due o più categorie diverse di biomassa ammessa, devono soddisfare i requisiti energetici minimi più rigidi che vengono imposti a una delle energie primarie rispettivamente delle tecnologie utilizzate. Ad esempio, un impianto combinato con un IIRU e una centrale elettrica a legna deve soddisfare il coefficiente di sfruttamento globale minimo per gli impianti a vapore. Il tasso di rimunerazione viene calcolato come tasso di rimunerazione misto ai sensi del capitolo 5.1.8.

3. Limite del sistema

Il limite del sistema è rilevante per la determinazione dei requisiti minimi, del fabbisogno proprio di un impianto (alimentazione ausiliaria) e per la definizione del calore sfruttato esternamente.

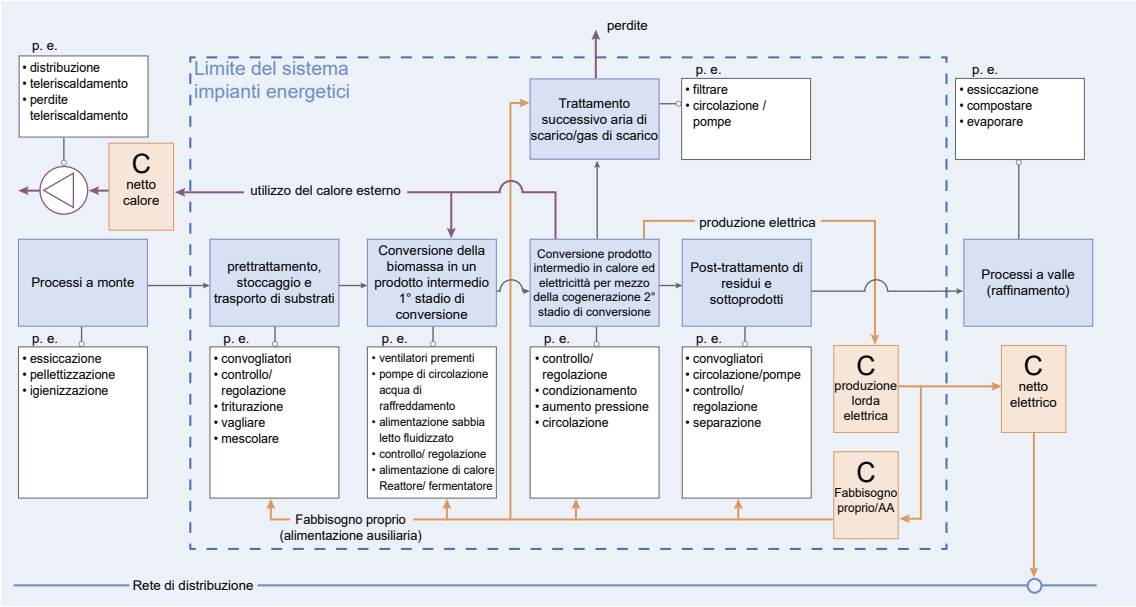

Figura 4: Limite del sistema di un impianto di biogas

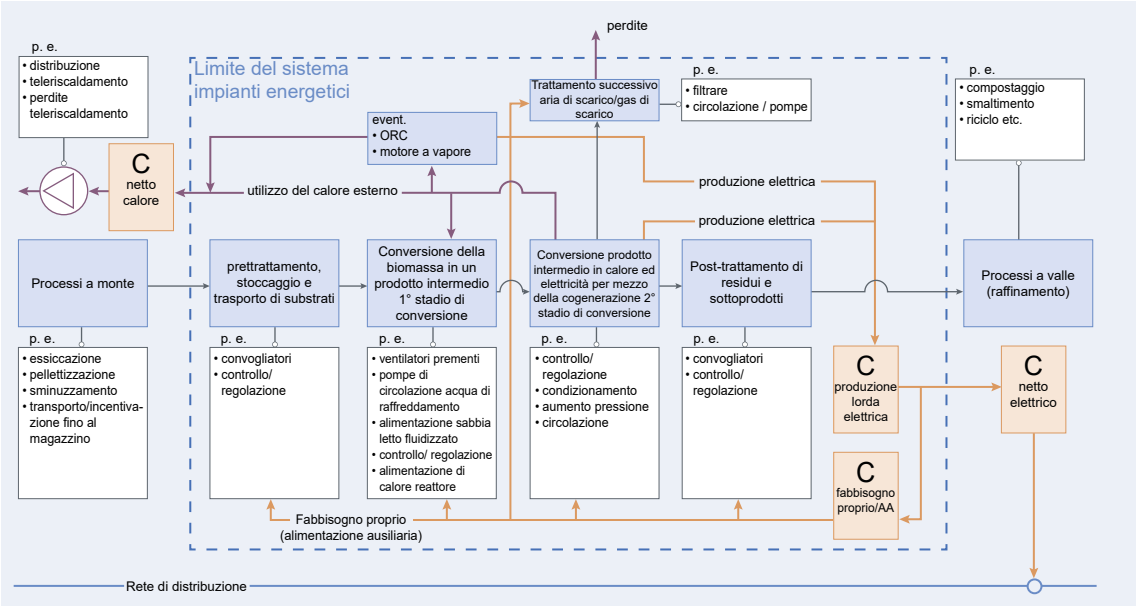

Figura 5: Limite del sistema di una centrale elettrica a legna

In linea di massima, tutti i componenti dell'impianto necessari dal punto di vista dell'ingegneria di processo ed elettromeccanico o essenziali per l'esercizio conforme alle normative dell'impianto energetico rientrano nel rispettivo limite del sistema. La corrente consumata dall'impianto è classificata come alimentazione ausiliaria solo nella misura in cui è utilizzata e richiesta per la produzione di elettricità.

Di seguito vengono illustrati i componenti principali all'interno e all'esterno del limite del sistema. Questa lista non è esaustiva.

All'interno del limite del sistema sono collocati in particolare i seguenti componenti pro rata:

- convogliatori e dispositivi di dosaggio per l'alimentazione di combustibile e substrato dal magazzino
- per gli impianti di produzione di biogas: trituratori, truciolatrici trasversali, mescolatore, vaglio a tamburo, separatore
- fermentatore: pompe di circolazione e miscelatori
- reattore: ventilatori prementi e altri componenti dell'impianto a combustione
- sistema per aria/gas di scarico, ventilatori per sistemi di estrazione aria, pompe per impianti di recupero di calore di gas combusto, compressori per gas
- dispositivi di scarico di residui di processo, pompe di circolazione e miscelatori

All'esterno del limite del sistema sono collocati in particolare i seguenti processi (componenti):

- trasporto dei substrati al magazzino dell'impianto
- per le centrali elettriche a legna: pellettizzazione, sminuzzamento
- igienizzazione
- essiccazione
- pompe e altre attrezzature incluso il controllo per l'esercizio e l'alimentazione di una rete di teleriscaldamento
- climatizzazione e illuminazione di locali di controllo

Se continua a essere consumata elettricità durante un disinnesto dell'unità di produzione di corrente all'interno del limite del sistema, questa elettricità viene prelevata dalla rete. Anche questa è considerata alimentazione ausiliaria dell'impianto e continuerà a essere compensata con il tasso di rimunerazione SRI dell'impianto, il CSE o il PMF, motivo per cui Pronovo può reclamare gli importi versati in eccesso[36].

Tutti i flussi di energia che escono dal limite del sistema devono essere misurati direttamente o calcolati dai valori misurati. Su richiesta le basi di calcolo devono essere messe a disposizione di Pronovo. Per il calcolo di tutta la quantità di energia immessa nella caldaia sono ammesse le tre varianti ai sensi del capitolo 2.3.2.

Come sfruttamento di calore esterno può essere considerato ad esempio il seguente fabbisogno di calore:

- immissione in una rete di teleriscaldamento
- riscaldamento di stabili
- riscaldamento di capannoni per il postcompostaggio e la produzione di composto fresco
- processo per termostatare padiglioni per il trattamento
- riscaldamento di serbatoi per lubrificanti o apparecchi di igienizzazione
- essiccazione di combustibile

36 Vedi art. 25 cpv. 7 OPEn o capitolo 4.5 della Direttiva «Parte generale»

- la parte (1-$\eta_{caldaia}$) del preriscaldamento dell'aria di combustione distrutta con il gas di combustione dopo la caldaia, pulizia della caldaia ed evaporazione dell'idrossido di ammonio (NH_4OH) prima del catalizzatore
- pompa dell'acqua di alimentazione a vapore
- nuovo riscaldamento del gas di combustione a monte di un filtro a tessuto

È esclusa la quota di energia del vapore del preriscaldamento dell'aria di combustione che viene ritrasferita tramite la caldaia al vapore, nonché ad esempio il vapore per il preriscaldamento del condensato principale a livello di acqua di alimentazione, per la pulizia della caldaia e per l'evaporazione dell'idrossido di ammonio.

L'impiego di una caldaia di back-up per lo sfruttamento di calore interno o esterno deve essere notificato. Il tipo e la quantità di tutti i combustibili impiegati devono essere indicati nel modulo della verifica annuale.

L'impiego di energie fossili per avviare un impianto di produzione di elettricità (il cosiddetto bruciatore ausiliario) o a scopi di verifica è ammesso e deve essere segnalato. Anche il tipo e la quantità del combustibile devono essere indicati nel modulo della verifica annuale.

4. Misura

La misura dell'elettricità, del calore e dei flussi di gas deve soddisfare i seguenti requisiti:

4.1. Misura dell'elettricità

I contatori elettrici rilevanti ai fini della compensazione devono avere una certificazione MID e sono soggetti all'OStrM. Di conseguenza devono essere tarati in conformità ai requisiti di legge.

I contatori elettrici non rilevanti ai fini della compensazione (ad esempio misurazioni per il calcolo dei requisiti energetici minimi) devono presentare una certificazione MID ed essere ricalibrati in un intervallo di dieci anni.

4.2. Termometria

L'impiego di contatori termici calibrati è richiesto se ciò è necessario per la verifica dei requisiti energetici minimi o per il calcolo del tasso di rimunerazione (ad es. per un eventuale bonus CFC o per un bonus di sfruttamento di calore).

Ai sensi dell'Istituto federale di metrologia (METAS), i contatori termici impiegati al di fuori del campo d'applicazione dell'ordinanza del DFGP[37] sugli strumenti di misurazione per l'energia termica (ad esempio per valori di misurazione per il calcolo dei requisiti energetici minimi) devono essere calibrati a cadenza regolare. Una calibrazione con messa a punto ed eventualmente sostituzione della misurazione è necessaria ogni anno nei cicli del vapore e ogni dieci anni per gli altri impianti di CFC.

I contatori termici impiegati per il conteggio del calore (ad esempio reti di teleriscaldamento) sono soggetti all'ordinanza del DFGP sugli strumenti di misurazione dell'energia termica e devono essere tarati e post-tarati rispettando gli intervalli prescritti.

37 Vedi l'Ordinanza del DFGP sugli strumenti di misurazione di energia termica 19 marzo 2006, RS 941.231

4.3. Misurazione dei flussi di gas

Per la misurazione dei flussi di gas rilevanti per la gestione dello SRI, del CSE e del PMF (ad esempio altri scopi d'uso di biogas, flussi di calore dell'aria di combustione o simili) viene richiesta una calibrazione annuale.

5. Strumenti di promozione

5.1. Sistema di rimunerazione per l'immissione in rete di energia (SRI)

Nel corso degli anni passati i testi della legge e delle relative ordinanze concernenti il calcolo del tasso di rimunerazione sono stati in parte modificati. L'allegato della presente Direttiva contiene una tabella e ulteriori delucidazioni relative allo stato della legge e dell'ordinanza da applicare in ogni singolo caso per il calcolo del tasso di rimunerazione e della relativa durata.

5.1.1. Potenza equivalente

Per il calcolo del tasso di rimunerazione è determinante la potenza equivalente dell'impianto P_{eq} in kW, che viene determinata come segue:

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

P_{eq}	potenza equivalente in kW;
E_{prod}	energia elettrica misurata nel punto d'immissione nel corrispondente anno civile (produzione netta) in kWh
t_{riposo}	ore piene prima della messa in esercizio dell'impianto o dopo la sua disattivazione in ore

5.1.2. Rimunerazione di base

La rimunerazione di base è calcolata secondo il relativo regime di rimunerazione (si veda l'allegato).

La rimunerazione di base viene calcolata sulla base delle classi di potenza ponderata.

Esempio di calcolo della rimunerazione di base (messa in esercizio dal 1° gennaio 2018) di un impianto con una potenza equivalente di 1'000 kW:

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

5.1.3. Bonus per lo sfruttamento energetico di legna (bonus per legna)

Per lo sfruttamento energetico di legna mediante combustione o gassificazione viene aggiunto alla rimunerazione di base un bonus per legna. Se viene impiegata in aggiunta anche biomassa da altre fonti, il bonus viene calcolato in modo proporzionale alla percentuale di legna sulla quantità totale (rispetto al relativo contenuto energetico).

Per una centrale elettrica a legna con una potenza equivalente di 1'000 kWe, che impiega per il 95% abete rosso (potere calorifico 5 kWh/kg) e, in aggiunta, per il 5% biodiesel ammesso come biomassa (10 kWh/kg) per avviare e regolare il bruciatore, il bonus per legna viene calcolato in conformità all'allegato 1.5 cifra 3.3 OPEn come segue:

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

La percentuale di legna è pari a $\frac{0.95 \times 5 \ \frac{kWh}{kg}}{0.95 \times 5 \frac{kWh}{kg} + 0.05 \times 10 \ \frac{kWh}{kg}} = 0.9 = 90\%$

Pertanto, il bonus per legna è di 5,2ct./kWh × 0.90 = **4,7 ct./kWh**

5.1.4. Bonus per biomassa agricola (bonus agricolo)

Gli impianti a biomassa che utilizzano prevalentemente biomassa agricola hanno diritto a un bonus agricolo. Nel complesso, la quota di piante energetiche e cosubstrati non agricoli non deve superare il 20% (rispetto alla massa fresca) della biomassa impiegata nell'impianto[38]. Il periodo di osservazione è sempre di un anno civile.

Vengono considerati biomassa agricola i seguenti substrati:

Denominazione	Descrizione / Esempi
Concimi di fattoria	Letame, colaticcio, prodotti dalla separazione di letame, succhi di sili e scarti analoghi dall'allevamento o dalla produzione vegetale della propria azienda agricola o di altre* aziende agricole
Residui di raccolti	Paglia, spelta, foglie di barbabietola
Sostanze residue della produzione agricola	Scarti di selezione di verdura, frutta
Prodotti agricoli declassati	Patate declassate (patate non raccolte[39], patate da consumo o da lavorazione destinate ai mangimi freschi e, al riguardo, contraddistinte con un colorante alimentare autorizzato), latte declassato[40] dell'azienda agricola propria o di altri*
Rifiuti della propria azienda agricola	Rifiuti di preparazione dalla lavorazione nell'azienda agricola propria o di altri*
Colture intercalari	Senape, Phacelia, Lolium

* La biomassa agricola può provenire anche da altre aziende agricole. Può provenire, ad esempio, da aziende confinanti o da cooperative agricole della regione.

Tabella 2: Biomassa agricola

Tutti gli altri substrati vengono considerati biomassa non agricola. Questa categoria comprende anche i prodotti che giungono in un'azienda a valle (ad esempio centri di distribuzione, mulini, caseifici, industria, economie domestiche) e che vengono utilizzati in altra forma (qualità, contenuto energetico) per la produzione di biogas (ad esempio permeato, sangue, contenuto del rumine, flottati, sieri, rifiuti di cereali, rifiuti gastronomici, rifiuti vegetali, rifiuti organici). Per informazioni dettagliate è possibile consultare la lista positiva della direzione generale delle dogane[41]. L'acqua (acqua di superficie, piovana, di vegetazione) non viene computata né ai substrati agricoli né a quelli non agricoli. Nella verifica annuale non vengono richiesti dati sulle quantità di acqua di superficie.

38 Allegato 1.5 cifra 3.4.1 OPEn
39 Patate «non raccolte» sono tutte patate che derivano dal raccolto
40 Latte non autorizzato per il consumo umano o animale
41 Lista delle sostanze considerate rifiuti o residui di produzione biogeni ai sensi della LIOm (lista positiva della DGD)

La biomassa agricola e i cosubstrati possono provenire anche da altre aziende agricole, ad esempio da aziende confinanti o da cooperative agricole della regione, purché venga osservata la distanza massima ammissibile. Per l'impiego di motori a doppia alimentazione vale quanto segue: tali motori sono ammessi unicamente quando, come olio combustibile, impiegano biocarburanti.

Se per il riscaldamento del fermentatore viene usato, per motivi di sicurezza, un motore ausiliario, anche in tal caso è consentito usare esclusivamente combustibili biogeni o biocarburanti. Le quantità di biocarburanti o combustibili biogeni rientrano sempre nella biomassa non agricola.

Per un impianto non è ammesso richiedere contemporaneamente il bonus per legna e il bonus agricolo[42]. Di solito la biomassa (in particolare il letame) ha una densità di energia ridotta, cosa che può comportare maggiori costi di produzione. Il bonus agricolo ne tiene conto.

Il bonus agricolo è calcolato analogamente alla rimunerazione di base.

Esempio di calcolo del bonus agricolo (messa in esercizio dal 1° gennaio 2018) di un impianto con una potenza equivalente di 1'000 kW:

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

5.1.5. Bonus CFC

Per gli impianti che hanno ottenuto una decisione positiva già prima del 2018 e che hanno presentato la notifica completa dello stato di avanzamento del progetto secondo il diritto anteriore, può essere richiesto il bonus CFC[43]. Questo bonus per lo sfruttamento di calore esterno ottimizzato può essere rivendicato unicamente per gli altri impianti CFC secondo il capitolo 2.3.2. In tal caso, con gli impianti che hanno diritto al bonus agricolo deve essere sfruttato esternamente almeno il 20% della produzione lorda di calore, mentre per gli altri impianti il 60%. Come base per il calcolo si ricorre alla produzione lorda di calore calcolata dalla generazione di energia elettrica e dalla potenza elettrica e termica nominale nonché alla quantità di calore usata al di fuori dell'impianto energetico e misurata con contatori calibrati per ogni anno civile. È computabile unicamente il calore sfruttato esternamente, vale a dire al di fuori del limite del sistema dell'impianto. Si presuppone un impiego dell'energia parsimonioso ed efficiente ai sensi dell'art. 1 cpv. 2 lett. b LEne.

Gli impianti con cicli del vapore, impianti di incenerimento di fanghi e rifiuti e impianti a gas di depurazione e di discarica non hanno diritto a tale bonus. Il bonus CFC ammonta globalmente a 2,5 ct./kWh.

5.1.6. Trasformazione di gas biogeno dalla rete di distribuzione del gas naturale

Per la generazione di energia elettrica da gas biogeno dalla rete di distribuzione del gas naturale è possibile richiedere lo SRI solo se il gas biogeno è stato eliminato nel sistema GO gas (fino al 31 dicembre 2024 servizio clearing dell'Associazione Svizzera dell'Industria del Gas (ASIG)). Per questo tipo di produzione di energia si ha diritto unicamente alla rimunerazione di base.

42 Allegato 1.5 cifra 3.1.1 OPEn
43 Allegato 1.5 cifra

5.1.7. Ampliamento successivo

Nel caso in cui un impianto a biomassa nello SRI venga sottoposto a un ampliamento o rinnovamento successivo, si procede all'adeguamento del tasso di rimunerazione applicando la formula seguente[44]:

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

P_0	potenza dell'impianto[45] prima del primo ampliamento o rinnovamento realizzato dal 2018 oppure, nel caso di impianti il cui ampliamento o rinnovamento è iniziato prima del 1° gennaio 2018 e messo in esercizio entro il 30 giugno 2018 e la cui messa in esercizio è stata notificata all'organo d'esecuzione entro il 31 luglio 2018, la potenza dell'impianto dopo tale ampliamento o rinnovamento;	N_0	produzione netta media: • degli ultimi due anni civili prima del primo ampliamento o rinnovamento realizzato dal 2018, • del periodo compreso tra il primo ampliamento o rinnovamento realizzato dal 2018 e la messa in esercizio o l'ultimo ampliamento o rinnovamento precedente, a condizione che tale periodo sia inferiore a due anni civili;
P_1	potenza dell'impianto dopo l'ampliamento o il rinnovamento più recente;	N_1	produzione netta a seguito dell'ampliamento;
V_1	tasso di rimunerazione calcolato secondo la ciffra 3 o 4 nell'allegato 1.5 OPEn sulla scorta dell'intera produzione netta raggiunta dopo l'ampliamento o il rinnovamento.		

La potenza dell'impianto è la potenza elettrica nominale di un impianto per la generazione di corrente. La potenza nominale è la potenza continua con la quale l'impianto viene ordinato presso il fornitore. Per il calcolo del tasso di rimunerazione (T) sono determinanti la potenza (P0) e la produzione di energia elettrica (N0) vigenti prima del primo ampliamento realizzato a partire dal 1° gennaio 2018. P0 ed N0 non cambiano neanche in caso di successivi ampliamenti Il tasso di rimunerazione V1 viene verificato annualmente e adeguato all'occorrenza.

Esempio di calcolo per l'ampliamento di 200 kW di un impianto di biogas agricolo di 1000 kW di potenza installata realizzato il 1° febbraio 2021.

Produzione storica:
2019: 6'833'000 kWh
2020: 7'183'000 kWh
Ø: 7'008'000 kWh

Con l'ampliamento la produzione sale a 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 (v. capitolo 6.1. e capitolo 6.2.)= 29,9 ct./kWh		

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

Se tra due ampliamenti decorrono meno di due anni, la produzione tra i due ampliamenti viene calcolata procedendo a un'estrapolazione lineare. Per i dettagli si veda il capitolo 6.1.

44 Allegato 1.5 cifra 5 OPEn
45 Allegato 1.5. Cifra 9.1 OPEn

5.1.8. Impianti ibridi

Il tasso di rimunerazione corrisponde a un tasso di rimunerazione misto che si calcola secondo i tassi di rimunerazione dei vettori energetici impiegati ai sensi dell'allegato 1.5 OPEn ponderati sulla base dei relativi contenuti energetici pro rata[46]. Per determinare la potenza equivalente viene utilizzata tutta la produzione.

Esempio di calcolo per un impianto combinato composto da un IIRU con un coefficiente di sfruttamento di calore del 20% e una centrale elettrica a legna con potenza equivalente di 1000 kW:

IIRU (per il calcolo si veda l'allegato 1.5 vOEn):				Centrale elettrica a legna (si veda il capitolo 5.1.2. e capitolo 5.1.3.):			
Rimunerazione di base	=	11,7	ct./kWh	Rimunerazione di base	=	20,7	ct./kWh
				Bonus per legna	=	5,2	ct./kWh
Totale	**=**		**ct./kWh**	**Totale**	**=**	**25,9**	**ct./kWh**

Ponderazione dei due tassi di rimunerazione secondo la quantità di vapore prodotto per ciascun vettore energetico:

$$\text{Tasso di rimunerazione misto:} \frac{11{,}7\ \text{ct./kWh} \times 100'000'000\ \text{kWh} + 25{,}9\ \text{ct./kWh} \times 50'000'000\ \text{kWh}}{150'000'000\ \text{kWh}} = \mathbf{16{,}4\ ct./kWh}$$

5.2. Contributo alle spese d'esercizio per gli impianti a biomassa (CSE)

Il contributo alle spese d'esercizio (CSE) è stabilito deducendo il prezzo di mercato di riferimento dall'importo del contributo ed è versato per chilowattora di elettricità immessa in rete[47]. Se il prezzo di mercato di riferimento è superiore all'importo del contributo, la parte eccedente viene fatturata a chi gestisce l'impianto trimestralmente[48]. L'importo del contributo è composto da un contributo di base e, nel caso in cui siano adempiuti i requisiti, da un bonus[49]. Viene ricalcolato ogni anno. Una panoramica della composizione della rimunerazione è riportata nell'allegato alla presente direttiva. Nel caso di impianti ibridi, il bonus viene calcolato in base al contenuto energetico proporzionale. Per determinare la potenza equivalente viene utilizzata tutta la produzione[50].

Un CSE viene concesso se un impianto non riceve:

- alcun finanziamento dei costi supplementari ai sensi dell'articolo 73 cpv. 4 LEne,
- alcuna rimunerazione per l'immissione di elettricità né
- il premio di mercato fluttuante per la quota di produzione remunerata dal CSE[51].

Il CSE può essere richiesto sia per progetti pronti alla realizzazione sia per impianti che sono già in esercizio e beneficiano attualmente dello SRI o del FCS. La domanda per l'ottenimento del CSE può essere presentata non prima di un anno dalla fine della durata dell'incentivo[52]. Il CSE può essere richiesto in aggiunta a un contributo d'investimento.

46 Art. 16 cpv. 2 OPEn
47 Art. 33a cpv. 2 LEne
48 Art. 96g OPEn
49 Allegato 5 cifra 3.1.1 OPEn
50 Vedi Art. 96b cpv. 2 in combinato disposto con art. 16 cpv. 2 OPEn
51 Art. 96a lett. a e b OPEn
52 Art. 96e cpv. 2 e 3 OPEn

Il formulario di domanda del contributo alle spese d'esercizio è disponibile sul sito web di Pronovo, da cui può essere scaricato. La domanda deve contenere tutte le indicazioni e i documenti di cui all'allegato 5 OPEn[53]. Nel caso di impianti non ancora in esercizio, la domanda deve contenere una prova che il progetto è pronto alla realizzazione (di norma una licenza di costruzione valida). È inoltre necessario indicare la data della messa in esercizio e allegare una descrizione del progetto[54]. Se la domanda è relativa a impianti già in esercizio che ricevono una rimunerazione per l'immissione di energia in rete, non è necessaria una descrizione del progetto separata. In caso di domande per impianti già in esercizio, che però non partecipano allo SRI, al formulario compilato integralmente deve essere allegata una descrizione del progetto[55].

A differenza di quanto previsto dalla normativa sullo SRI, un impianto a biomassa può ricevere nuovamente un CSE dopo la rinuncia a tale contributo, previa conclusione di una nuova procedura di domanda. Tuttavia, il CSE è nuovamente concesso non prima di un anno dall'ultima esclusione o rinuncia[56].

Per gli impianti con un CSE le garanzie di origine rilasciate per le quantità di energia prodotte sono negoziabili.

5.2.1. Potenza equivalente

La potenza equivalente dell'impianto è determinante ai fini del calcolo dell'importo del contributo[57]. Il calcolo della potenza equivalente è analogo a quello dello SRI (vedi capitolo 5.1.1.).

5.2.2. Importo del contributo di base

L'importo del contributo di base viene calcolato secondo l'allegato 5 cifra 3.2 OPEn. Una tabella illustrativa è riportata nell'allegato alla presente direttiva.

L'importo del contributo di base viene ponderato secondo le classi di potenza.

Esempio di calcolo dell'importo del contributo di base per un impianto con una potenza equivalente di 1'000 kW:

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

53 Art. 96e cpv. 4 OPEn
54 Allegato 5 cifra 5.1 lett. g OPEn
55 Allegato 5 cifra 5.1 lett. b OPEn
56 Art. 96j cpv. 3 OPEn
57 Allegato 5 cifra 3.1.2 OPEn

5.2.3. Bonus per le centrali elettriche a legna

Il bonus per le centrali elettriche a legna (bonus per legna) è accordato se in un impianto si utilizza tutto l'anno legna quale unico vettore energetico. Il bonus è concesso solo per l'elettricità immessa in rete da ottobre a marzo (semestre invernale)[58].

Per una centrale elettrica a legna con una potenza equivalente di 1'000 kW l'importo del bonus per legna viene calcolato secondo l'allegato 5 cifra 3.3.3 OPEn come segue:

	50	kW	×	5	ct./kWh	=	250,0	ct./h
+	50	kW	×	4	ct./kWh	=	200,0	ct./h
+	400	kW	×	4	ct./kWh	=	1'600,0	ct./h
+	500	kW	×	4	ct./kWh	=	2'000,0	ct./h
Σ (tutte)						=	4'050,0	ct./h
	4'050,0	ct./h	÷	1'000	kW	=	**4,1**	**ct./kWh**

5.2.4. Bonus per biomassa agricola con al massimo il 20 % di cosubstrati

Come per lo SRI, un bonus per la biomassa agricola è accordato se viene impiegato al massimo il 20 % di cosubstrati[59].

Diversamente dallo SRI, se sono utilizzate piante energetiche non viene accordato nessun bonus agricolo[60].

Per stabilizzare i processi ora possono tuttavia essere utilizzati coadiuvanti organici fino allo 0.2% della massa fresca totale utilizzata, senza che tali coadiuvanti organici vengano computati come cosubstrati agricoli[61]. Sono ad esempio considerati coadiuvanti organici gli oli vegetali utilizzati per prevenire la formazione di schiuma. L'impiego di tali coadiuvanti dev'essere documentato e motivato. La documentazione relativa deve essere presentata a Pronovo al momento della verifica annuale.

L'importo del bonus agricolo per un impianto con potenza equivalente di 1'000 kW viene calcolato come segue:

	50	kW	×	13,0	ct./kWh	=	650,0	ct./h
+	50	kW	×	12,0	ct./kWh	=	600,0	ct./h
+	400	kW	×	10,0	ct./kWh	=	4'000,0	ct./h
+	500	kW	×	3,0	ct./kWh	=	1'500,0	ct./h
Σ (tutte)						=	6'750,0	ct./h
	6'750,0	ct./h	÷	1'000	kW	=	**6,8**	**ct./kWh**

58 Allegato 5 cifra 3.3.2 OPEn
59 Allegato 5 cifra 3.4 OPEn
60 Allegato 5 cifra 3.4.1 lett. c OPEn
61 Allegato 5 cifra 3.4.2 OPEn

5.2.5. Bonus per biomassa agricola senza cosubstrati

Un bonus agricolo lievemente superiore viene accordato se in un impianto a biomassa non vengono impiegati cosubstrati[62]. Anche le piante energetiche non possono essere utilizzate[63].

Anche negli impianti senza cosubstrati, per stabilizzare i processi possono essere utilizzati coadiuvanti organici fino allo 0,2% della massa fresca totale utilizzata (vedi allegato 5 cifra 3.5.2 OPEn). Sono ad esempio considerati coadiuvanti organici gli oli vegetali utilizzati per prevenire la formazione di schiuma. L'impiego di tali coadiuvanti dev'essere documentato e motivato. La documentazione relativa deve essere presentata a Pronovo al momento della verifica annuale.

L'importo del bonus agricolo senza cosubstrati per un impianto con potenza equivalente di 1'000 kW viene calcolato come segue:

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

5.2.6. Bonus per lo sfruttamento di calore

Un bonus per lo sfruttamento di calore è concesso agli impianti di produzione di biogas se durante un anno civile[64]:

a. negli impianti che soddisfano i requisiti per il bonus per la biomassa agricola con un massimo del 20% di cosubstrati: viene utilizzato esternamente almeno il 25% del calore netto;
b. in tutti gli altri impianti: viene utilizzato esternamente almeno il 30% del calore netto.

Il bonus per lo sfruttamento di calore può essere cumulato con i bonus per biomassa agricola con un massimo del 20% di cosubstrati e senza cosubstrati[65].

Il bonus è calcolato in base ai tassi di cui all'allegato 5, cifra 3.6.3 OPEn.

L'importo del bonus per lo sfruttamento di calore di un impianto con potenza equivalente di 1'000 kW viene calcolato come segue:

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

62 Allegato 5 cifra 3.5 OPEn
63 Allegato 5 cifra 3.5.1 lett. b OPEn
64 Allegato 5 cifra 3.6.1 OPEn
65 Allegato 5 cifra 3.6.2 OPEn

5.3. Premio di mercato fluttuante (PMF)

Per la costruzione di nuovi impianti e per l'ampliamento o il rinnovamento considerevoli di impianti a biomassa è possibile richiedere un premio di mercato fluttuante[66]. Per impianti nuovi si intendono gli impianti messi in esercizio dopo il 1° gennaio 2025[67]. Nel caso di un impianto a biomassa è quindi necessario che, nella località prevista, venga realizzato un impianto per la prima volta oppure che un impianto a biomassa esistente venga completamente sostituito da un impianto nuovo[68]. Gli impianti di incenerimento dei rifiuti, gli impianti di incenerimento di fanghi, gli impianti a gas di depurazione e gli impianti a gas di discarica, nonché gli impianti che utilizzano parzialmente carburanti e combustibili fossili non hanno diritto a un premio di mercato fluttuante[69]. La durata della rimunerazione è di 20 anni e inizia con l'effettiva messa in esercizio dell'impianto o da un considerevole ampliamento o rinnovamento[70]. Non è ammessa l'uscita dal sistema del premio di mercato fluttuante[71].

La domanda di partecipazione al sistema del premio di mercato fluttuante può essere presentata solo dopo il rilascio di un'autorizzazione edilizia legalmente vincolante o, se il progetto non richiede un'autorizzazione edilizia, dopo che è stato dimostrato che il progetto è pronto per la costruzione[72]. L'impianto deve essere messo in esercizio entro tre anni dalla comunicazione della garanzia di principio[73]. L'organo d'esecuzione revoca la garanzia di principio e respinge la domanda se la messa in esercizio non avviene entro il termine stabilito[74]. La messa in esercizio deve essere comunicata all'organo d'esecuzione entro un mese dalla messa in esercizio[75]. Se la persona richiedente non è in grado di rispettare il termine della messa in esercizio per ragioni a essa non imputabili, l'organo d'esecuzione, su richiesta, può prorogare il termine per un massimo di tre anni. La domanda deve essere presentata per scritto entro la scadenza del termine[76].

I gestori o le gestrici di impianti che hanno diritto sia alla partecipazione al sistema del premio di mercato fluttuante che a un contributo d'investimento possono scegliere quale diritto rivendicare[77]. Il diritto di scelta deve essere esercitato presentando una domanda[78]. La scelta fatta per un impianto vale anche per ulteriori rinnovi o ampliamenti considerevoli di questo impianto[79]. Se il gestore o la gestrice di un impianto sceglie il sistema del premio di mercato fluttuante, i contributi d'investimento già usufruiti spettano al Fondo per il supplemento rete[80].

5.3.1. Requisiti minimi

Per i requisiti generali e i requisiti energetici minimi, si veda il capitolo 3. Il periodo di valutazione dei requisiti generali è di tre mesi[81]. Per i requisiti energetici minimi viene considerato l'intero anno civile[82].

66 Art. 29a cpv. 1 LEne
67 Art. 29a cpv. 2 LEne
68 Art. 3 cpv. 1 lett. b e cpv. 2 lett. a OPEn
69 Art. 29a cpv. 3 LEne
70 Art. 30a^{septies} OPEn
71 Art. 30a^{quater} cpv. 2 OPEn
72 Art. 30e^{octies} cpv. 2 OPEn
73 Art. 30e^{decies} cpv. 1 OPEn
74 Art. 30e^{undecies} cpv. 5 OPEn
75 Art. 30e^{decies} cpv. 3 OPEn
76 Art. 30e^{decies} cpv. 2 OPEn
77 Art. 29b cpv. 1 LEne
78 Art. 8 cpv.1 lett. C OPEn
79 Art. 8 cpv. 2 OPEn
80 Art. 29b cpv. 2 LEne
81 Allegato 6.3 cifra 2.3.1
82 Allegato 6.3 cifra 2.3.2 OPEn

5.3.2. Potenza equivalente

La potenza equivalente di un impianto a biomassa viene calcolata analogamente al capitolo 5.1.1. utilizzando la seguente formula:

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

P_{eq}	potenza equivalente in kW;
E_{prod}	energia elettrica misurata nel punto d'immissione nel corrispondente anno civile (produzione netta) in kWh
t_{riposo}	ore piene prima della messa in esercizio dell'impianto o dopo la sua disattivazione in ore

5.3.3. Rimunerazione di base

Il tasso di rimunerazione di base è calcolato secondo l'allegato 6.3, cifra 3.2 OPEn. Un'illustrazione è contenuta nell'allegato della presente Direttiva (regime di rimunerazione G).

Se il prezzo di mercato di riferimento per il premio di mercato fluttuante è superiore al tasso di rimunerazione, l'importo in eccesso viene fatturato ai gestori o alle gestrici su base trimestrale[83]. Nei mesi da dicembre a marzo, l'importo fatturato ai gestori o alle gestrici viene ridotto del 10%[84].

Il calcolo del tasso di rimunerazione di base è ponderato in base alle classi di potenza e analogo ai calcoli per l'importo dei contributi del CSE nel capitolo 5.2.

Esempio di calcolo dell'importo del contributo di base per un impianto con una potenza equivalente di 1'000 kW:

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

83 Art. 29c cpv. 2 LEne e art. 30a^{novies} cpv. 1 OPEn
84 Art. 29d cpv. 3 LEne e art. 30a^{novies} cpv. 3 OPEn

5.3.4. Bonus per le centrali elettriche a legna

Il bonus per le centrali elettriche a legna (bonus per legna) è accordato se in un impianto si utilizza tutto l'anno legna come unico vettore energetico[85]. Il bonus è concesso solo per l'elettricità immessa in rete da ottobre a marzo (semestre invernale)[86].

Il bonus per legna è calcolato come nella sezione capitolo 5.1.3. e capitolo 5.2.3. si basa sui tassi di rimunerazione per ciascuna classe di potenza in conformità all'allegato 6.3 cifra 3.3 OPEn (si veda anche il regime di rimunerazione G nell'allegato).

Per una centrale elettrica a legna con una potenza equivalente di 1'000 kW l'importo del bonus per legna viene calcolato secondo l'allegato cifra:

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

5.3.5. Bonus per biomassa agricola con al massimo il 10 % di cosubstrati

Gli impianti a biomassa che utilizzano principalmente biomassa agricola hanno diritto a un bonus agricolo, a condizione che la percentuale di cosubstrati rispetto alla massa fresca utilizzata non superi il 10% e che non vengano utilizzate piante energetiche[87]. Il periodo preso in considerazione per determinare questa percentuale è un anno civile in ciascun caso.

Le informazioni sui substrati e la loro categorizzazione sono riportate nel capitolo 5.1.4.

I tassi di rimunerazione per il calcolo del bonus agricolo sono indicati nell'allegato 6.3 punto 3.4.2 (si veda anche la tabella sul regime di rimunerazione G nell'allegato) e sono calcolati, analogamente ai calcoli precedenti, in misura proporzionale in base alle classi di potenza.

L'importo del bonus agricolo per un impianto con potenza equivalente di 1'000 kW viene calcolato come segue:

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

85 Allegato 6.3 cifra 3.1.4 OPEn
86 Allegato 6.3 cifra 3.1.5 OPEn
87 Allegato 6.3 cifra 3.4.1 OPEn

5.3.6. Bonus per lo sfruttamento di calore

Un bonus per lo sfruttamento di calore viene concesso agli impianti di produzione di biogas che soddisfano i requisiti per il bonus della biomassa agricola, se durante un anno civile almeno il 25% del calore netto viene utilizzato esternamente. Per tutti gli altri impianti, il bonus viene concesso se durante un anno civile almeno il 50% del calore netto viene utilizzato esternamente[88]. Il bonus è cumulabile con il bonus per la biomassa agricola[89].

Gli importi stabiliti nell'allegato 6.6 cifra 3.5.3 OPEn sono applicabili per il calcolo del bonus in misura proporzionale in base alla classe di potenza.

L'importo del bonus per lo sfruttamento di calore di un impianto con potenza equivalente di 1'000 kW viene calcolato come segue:

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

5.3.7. Ampliamento o rinnovamento successivo

Se un impianto già destinatario di PMF viene potenziato in virtù di un ampliamento o rinnovamento successivo, si applica quanto segue:

Per l'adeguamento della quota di energia elettrica da remunerare con il PMF dopo un ampliamento o rinnovamento successivo[90], si applicano per analogia le regole per la quota di energia elettrica da remunerare in caso di ampliamenti o rinnovamenti considerevoli[91]:

- Nel caso di ampliamenti considerevoli, la quota della produzione netta dell'impianto che viene rimunerata con il premio di mercato fluttuante è determinata dal rapporto tra la produzione aggiuntiva ottenuta grazie all'ampliamento e la produzione totale dopo l'ampliamento[92].
- Nel caso di rinnovamenti considerevoli, la quota della produzione netta dell'impianto che viene rimunerata con il premio di mercato fluttuante è determinata dal rapporto tra i costi d'investimento venuti in essere per effetto dell'investimento e i costi di investimento per un nuovo impianto di riferimento[93].

<u>Rinnovamenti e ampliamenti considerevoli</u>

L'ampliamento di un impianto a biogas è considerato considerevole se, grazie a misure edilizie, la produzione annua di elettricità aumenta di almeno il 25% o di 500'000 kWh rispetto alla media degli ultimi tre anni completi di esercizio prima della messa in esercizio dell'ampliamento[94]. L'ampliamento di un altro impianto a biomassa è considerato considerevole se, grazie a misure edilizie, la produzione annua di elettricità aumenta di almeno il 25% o di 500'000 kWh rispetto alla media degli ultimi cinque anni completi di esercizio prima della messa in esercizio dell'ampliamento[95].

Nel caso di ampliamenti considerevoli, la quota della produzione netta dell'impianto che viene rimunerata con il premio di mercato fluttuante è determinata dal rapporto tra la produzione aggiuntiva ottenuta grazie all'ampliamento e la produzione totale dopo l'ampliamento[96].

88 Allegato 6.3 cifra 3.5.1 OPEn
89 Allegato 6.3 cifra 3.5.2 OPEn
90 Art. 30a^{bis} cpv. 3 OPEn
91 Art. 30a^{bis} cpv. 3 in combinato disposto con allegato 6.3 cifra 4 OPEn, art. 30e^{quater} OPEn
92 Art. 30e^{quater} lett. a OPEn
93 Art. 30e^{quater} lett. b OPEn
94 Art. 30e^{ter} cpv. 1 OPEn
95 Art. 68 cpv. 2 OPEn
96 Art. 30e^{quater} lett. a OPEn

Il rinnovamento di un impianto di biogas o di una centrale elettrica a legna si considera considerevole se i costi di investimento ammissibili per il rinnovamento ammontano almeno a CHF 200'000[97]. Inoltre, per soddisfare i requisiti minimi, dopo il rinnovamento l'impianto deve produrre almeno la stessa quantità di elettricità di prima[98]. Nel caso di rinnovamenti considerevoli, la quota della produzione netta dell'impianto che viene rimunerata con il premio di mercato fluttuante è determinata dal rapporto tra i costi di investimento ammissibili sostenuti a seguito del rinnovamento e i costi di investimento per un nuovo impianto di riferimento.

Per gli ampliamenti e i rinnovi considerevoli, il tasso di rimunerazione è pari al 75% dei tassi di rimunerazione in conformità all'allegato 6.3[99].

Per gli ampliamenti considerevoli, la quota per l'intero periodo di rimunerazione è determinata in via definitiva dopo tre anni civili completi dall'ingresso nel sistema del PMF sulla base della produzione netta media annua e viene corretta retrospettivamente[100]. Per i rinnovi considerevoli, la quota per l'intero periodo di rimunerazione viene determinata in via definitiva sulla base dei costi di investimento effettivi non appena questi sono disponibili e viene corretta retroattivamente[101].

5.4. Contributi d'investimento (CI)

Per la costruzione di nuovi impianti a biomassa e ampliamenti o rinnovamenti considerevoli di impianti a biomassa è possibile richiedere un contributo d'investimento[102]. Finché chi gestisce l'impianto riceve un finanziamento dei costi supplementari ai sensi dell'articolo 73, capoverso 4, LEne, una rimunerazione per l'immissione di elettricità (SRI) o un premio di mercato fluttuante (PMF) per un impianto, non può essergli concesso alcun contributo d'investimento[103].

Il CI viene versato in tre tranche: la prima all'inizio dei lavori, la seconda quando viene presentata la notifica di messa in esercizio, la terza dopo che la determinazione definitiva del CI è diventata giuridicamente vincolante[104].

I gestori e le gestrici di impianti che hanno diritto sia alla partecipazione al sistema del PMF sia a un CI possono scegliere quale diritto esercitare[105]. Il diritto di scelta deve essere esercitato presentando una domanda[106]. La scelta fatta per un impianto vale anche per ulteriori rinnovamenti o ampliamenti considerevoli di questo impianto[107]. Se il gestore o la gestrice di un impianto sceglie il sistema del PMF, i contributi d'investimento già usufruiti spettano al Fondo per il supplemento rete[108].

Per poter beneficiare di un'incentivazione con un contributo d'investimento, i lavori di costruzione, ampliamento o rinnovamento possono essere avviati solo dopo aver ottenuto una garanzia[109]. L'inizio anticipato della costruzione può essere autorizzato se attendere la garanzia di principio comporta gravi svantaggi[110]. La domanda di un CI può essere presentata soltanto quando sussiste una licenza di costruzione passata in giudicato o, se per un progetto non occorre una licenza di costruzione, quando è dimostrato che il progetto è pronto alla costruzione[111].

Non è possibile richiedere alcun contributo d'investimento per gli impianti che utilizzano parzialmente combustibili o carburanti fossili[112]. I requisiti di ammissibilità per ciascuna categoria di investimento sono illustrati di seguito.

97 Art. 30e^{ter} cpv. 2 OPEn
98 Art. 30e cpv. 2 OPEn
99 Art. 30e^{bis} cpv. 3 OPEn
100 Art. 30e^{undecies} cpv. 3 OPEn
101 Art. 30e^{undecies} cpv. 4 OPEn
102 Art. 27 cpv. 1 LEne
103 Art. 31 cpv. 1 OPEn
104 Art. 80f OPEn
105 Art. 29b cpv. 1 LEne
106 Art. 8 cpv. 1 lett. C OPEn
107 Art. 8 cpv. 2 OPEn
108 Art. 29b cpv. 2 OPEn
109 Art. 28 cpv. 1 e 2 LEne
110 Art. 28 cpv. 1 e 2 LEne; vedi art. 32 OPEn
111 Art. 80a cpv. 2 OPEn
112 Art. 27 cpv. 3 OPEn

5.4.1. CI per impianti di produzione di biogas

Per i requisiti generali ed energetici, si veda il capitolo 3. La domanda di un CI deve contenere almeno le informazioni e i documenti elencati nell'allegato 2.3, cifra 2.3 OPEn[113].

Il contributo d'investimento (per i nuovi impianti) è calcolato per kW di potenza[114]. Gli importi sono calcolati in misura proporzionale in base alle classi di potenza come da allegato 2.3 cifra 7.2.1[115]. Il contributo massimo è di CHF 12 milioni[116].

La potenza equivalente è determinante per il calcolo del contributo d'investimento[117]. La potenza equivalente degli impianti a biogas determinante per il calcolo dei contributi corrisponde al quoziente tra la produzione netta in kWh e il totale orario del rispettivo anno di esercizio. Per il calcolo dell'importo definitivo del contributo d'investimento sono determinanti due anni di esercizio interi dell'impianto nuovo, rinnovato o ampliato[118]. Se durante questo periodo vengono utilizzati substrati a elevato tenore energetico con un rendimento di gas superiore a 500 metri cubi normali per tonnellata di massa fresca, trasportata su una distanza di percorso superiore a 50 km, la loro produzione di energia non viene presa in considerazione per determinare la potenza equivalente[119].

L'importanza di un ampliamento o di un rinnovamento di un impianto a biogas viene determinata in base alle stesse disposizioni previste per il PMF[120].

5.4.2. CI per le centrali elettriche a legna

I requisiti generali ed energetici sono descritti nel capitolo 2.3.

La domanda deve contenere almeno le informazioni e i documenti elencati nell'allegato 2.3 cifra 3.3 OPEn[121].

Il contributo d'investimento (per i nuovi impianti) è calcolato per kW di potenza[122]. Gli importi sono calcolati in misura proporzionale in base alle classi di potenza come da allegato 2.3 cifra 7.2.2[123]. Il contributo massimo è di CHF 8 milioni[124].

Per il calcolo dei contributi per le centrali elettriche a legna è determinante la potenza dell'impianto[125]. Per le centrali elettriche a legna, la potenza è determinata dalla potenza specificata dal produttore nel contratto di fornitura (potenza continua/nominale)[126].

L'importanza di un ampliamento o di un rinnovamento di una centrale elettrica a legna viene determinata in base alle stesse disposizioni previste per il PMF[127].

5.4.3. CI per impianti a gas di depurazione

Per i requisiti energetici minimi, si veda il capitolo 2.3. Gli impianti a gas di depurazione non sono tenuti a soddisfare i requisiti generali.

Il contributo d'investimento (per i nuovi impianti) è calcolato per kW di potenza[128]. Gli importi sono calcolati in misura proporzionale in base alle classi di potenza come da allegato 2.3 cifra 7.2.3[129]. Il contributo massimo è di CHF 1 milione[130].

113 Art. 80a cpv. 3 in combinato disposto con allegato 2.3 cifra 2.3 OPEn
114 Art. 85 cpv. 1 lett. A OPEn
115 Art. 85 cpv. 2 in combinato disposto con allegato 2.3 cifra 7.2.1 OPEn
116 Art. 71 lett. a OPEn
117 Art. 85 cpv. 5 OPEn
118 Allegato 2.3 cifra 7.1.1.1 OPEn
119 Allegato 2.3 cifra 7.1.1.2 OPEn
120 Art. 68 OPEn in combinato disposto con art. 30e^{ter} OPEn, capitolo 8 e art. 30e^{ter} OPEn
121 Art. 80a cpv. 3 in combinato disposto con allegato 2.3 cifra 3.3 OPEn
122 Art. 85 cpv. 1 lett. a OPEn
123 Art. 85 cpv. 2 e allegato 2.3 cifra 7.1.3 OPEn
124 Art. 71 lett. B OPEn
125 Allegato 2.3 cifra 7.1.2 OPEn
126 Art. 4 cpv. 2 OPEn
127 Art. 68 OPEn in combinato disposto con art. 30e^{ter} OPEn, capitolo 8 e art. 30e^{ter} OPEn
128 Art. 85 cpv. 1 lett. A OPEn
129 Art. 85 cpv. 2 in combinato disposto con allegato 2.3 cifra 7.2.3 OPEn
130 Art. 71 lett. d OPEn

La potenza equivalente è determinante per il calcolo del contributo d'investimento[131]. La potenza equivalente degli impianti a gas di depurazione determinante per il calcolo dei contributi corrisponde al quoziente tra la produzione netta in kWh e il totale orario del rispettivo anno di esercizio. Per il calcolo dell'importo definitivo del contributo d'investimento sono determinanti due anni di esercizio interi dell'impianto nuovo, rinnovato o ampliato[132]. Se durante questo periodo vengono utilizzati substrati a elevato tenore energetico con un rendimento di gas superiore a 500 metri cubi normali per tonnellata di massa fresca, trasportata su una distanza di percorso superiore a 50 km, la loro produzione di energia non viene presa in considerazione per determinare la potenza equivalente[133].

L'ampliamento di un altro impianto a gas di depurazione è considerato considerevole se, grazie a misure edilizie, la produzione annua di elettricità aumenta di almeno il 25% o di 500'000 kWh rispetto alla media degli ultimi cinque anni completi di esercizio prima della messa in esercizio dell'ampliamento[134].

Il rinnovamento di un impianto a gas di depurazione si considera considerevole se i costi di investimento ammissibili per il rinnovamento ammontano almeno a quanto segue[135].

a. CHF 250'000 per gli impianti a gas di depurazione con un numero di abitanti equivalenti pari o superiore a 50'000;
b. CHF 100'000 per gli impianti a gas di depurazione con un numero di abitanti equivalenti inferiore a 50'000.

5.4.4. Potenza e calcolo del CI per ampliamenti e rinnovi considerevoli

Per avere diritto a un CI, l'impianto oggetto di rinnovamento considerevole deve produrre, dopo il rinnovamento, almeno la stessa quantità di elettricità che produceva prima[136].

Nel caso di ampliamenti e rinnovi considerevoli, la quota di potenza dell'impianto dopo l'ampliamento o il rinnovamento per cui viene concesso un contributo d'investimento è determinata come segue[137]:

a. per ampliamenti considerevoli: dal rapporto tra l'aumento della potenza atteso come risultato dell'ampliamento e la potenza totale dopo l'ampliamento;
b. per rinnovamenti considerevoli: dal rapporto tra i costi d'investimento ammissibili sostenuti a seguito del rinnovamento e i costi d'investimento per un nuovo impianto di riferimento.

Il contributo d'investimento per gli impianti ampliati o rinnovati in misura considerevole è calcolato per kW della quota di potenza per cui è concesso un CI (vedi sezione precedente e art. 84 OPEn)[138]. Per questi impianti, l'importo è pari al 75% dei tassi di cui all'allegato 2.3 cifra 7[139]. Se il contributo d'investimento calcolato in caso di ampliamento considerevole di un impianto a biogas o di una centrale elettrica a legna supera il 60% dei costi ammissibili effettivamente sostenuti, il contributo d'investimento viene ridotto al 60%[140].

5.4.5. Realizzazione e funzionamento dell'impianto

L'impianto deve essere messo in esercizio entro tre anni dalla garanzia di principio[141]. Le proroghe dei termini e le notifiche della messa in esercizio possono essere richieste alle stesse condizioni previste per il premio di mercato fluttuante[142].

131 Art. 85 cpv. 5 OPEn
132 Allegato 2.3 cifra 7.1.1.1 OPEn
133 Allegato 2.3 cifra 7.1.1.2 OPEn
134 Art. 68 cpv. 2 OPEn
135 Art. 68 cpv. 3 OPEn
136 Art. 69 cpv. 2 OPEn
137 Art. 84 OPEn
138 Art. 85 cpv. 1 lett. b OPEn
139 Art. 85 cpv. 3 OPEn
140 Art. 85 cpv. 4 OPEn
141 Art. 80c cpv. 1 OPEn
142 Art. 80c cpv. 2 OPEn, capitolo 8 e art. 30e^{decies} cpv. 2-4 OPEn

Al più tardi quattro anni dalla messa in esercizio occorre presentare una notifica di conclusione dei lavori[143]. La notifica deve contenere le indicazioni e i documenti seguenti[144]:

a. un conteggio dettagliato dei costi di costruzione;
b. per i rinnovamenti: un elenco dei costi d'investimento computabili e non computabili sulla base degli elementi costituenti dell'impianto elencati nell'allegato 2.3;
c. la potenza installata e;
d. la produzione netta di due anni d'esercizio completi

Se la persona richiedente non è in grado di rispettare il termine per la presentazione della notifica di conclusione dei lavori per ragioni a essa non imputabili, il termine può essere prorogato su richiesta per un massimo di tre anni. La domanda deve essere presentata per scritto entro la scadenza del termine[145].

L'impianto deve essere manutenuto per almeno dieci anni dalla messa in esercizio in modo da garantire un funzionamento regolare[146]. Se questi requisiti non sono o non sono più soddisfatti, il contributo d'investimento sarà recuperato in tutto o in parte[147].

6. Verifica annuale

Dato che i tassi di rimunerazione per l'immissione di elettricità e gli importi dei contributi, nonché i tassi per il premio di mercato fluttuante per gli impianti a biomassa vengono calcolati sulla base della potenza equivalente e quindi dei valori di produzione effettivamente conseguiti nell'arco di un anno civile, il calcolo definitivo di un anno può essere fatto solo nell'anno successivo.

Quindi per poter calcolare il tasso di rimunerazione definitivo o l'importo del contributo Pronovo effettua una verifica annuale dei dati di produzione, durante la quale vengono resi plausibili i valori di produzione comunicati a Pronovo dai fornitori dei dati e, sulla base di questi, viene calcolato il tasso di rimunerazione definitivo. A conclusione di questo procedimento, i gestori dell'impianto ricevono un tasso di rimunerazione definitivo per l'anno antecedente a quello in corso. Come tasso di rimunerazione provvisorio per l'anno in corso si applica il tasso di rimunerazione definitivo dell'anno precedente[148].

Se il tasso di rimunerazione definitivo è diverso da quello provvisorio, viene fatta una compensazione (rettifica dell'anno precedente) al momento del successivo conteggio trimestrale.

Per l'anno della messa in esercizio il tasso di rimunerazione provvisorio viene stabilito sulla base dei dati certificati relativi all'impianto.

6.1. Impianti ampliati

Se un impianto a biomassa partecipante allo SRI è stato sottoposto ad ampliamento durante il periodo di valutazione, per stabilire il tasso di rimunerazione si prescinde dalla produzione dell'intero anno e, prima dell'ampliamento, si applica il tasso di rimunerazione senza la riduzione e, dopo l'ampliamento, quello con la riduzione. Se l'ampliamento è stato fatto entro il 15° giorno di un mese (in febbraio entro il 14°), il tasso di rimunerazione viene ridotto a partire dall'inizio del mese di avvenuto ampliamento, se invece l'ampliamento è stato fatto in data successiva al 16° giorno di un mese (in febbraio successiva al 15°) la riduzione viene fatta nel mese successivo. In caso di misura trimestrale si procede in modo analogo: I giorni di riferimento sono i seguenti: 14 febbraio, 15 maggio, 15 agosto, 15 novembre.

143 Art. 80d cpv. 1 OPEn
144 Art. 80d cpv. 2 OPEn
145 Art. 80d cpv. 3 OPEn
146 Art. 33 cpv.1 lett. C OPEn
147 Art. 34 cpv. 2 OPEn
148 In caso di opposizioni/procedimenti pendenti, viene effettuata una revisione annuale, ma non viene fissato un tasso di rimunerazione definitivo

6.2. Dichiarazione della biomassa utilizzata e registrazione dei dati di produzione

Entro il 31 gennaio di ogni anno i gestori e le gestrici di impianti devono registrare nel sistema delle garanzie di origine i dati di produzione e il diario delle sostanze impiegate dell'anno precedente. I gestori e le gestrici di impianti con CSE in cui vengono impiegati coadiuvanti organici devono presentare la documentazione e la motivazione relative. Inoltre, per gli impianti che producono elettricità da biocarburanti dev'essere indicato il numero UDSC dell'azienda o un numero di prova dell'UDSC. Se tali dati non vengono presentati, non è possibile controllare il rispetto dei requisiti minimi, che vengono quindi considerati come «non raggiunti»; inoltre si dispone la decadenza retroattiva del diritto al premio per l'immissione in rete o al premio di mercato fluttuante per l'intero periodo di valutazione. Ne consegue eventualmente la restituzione degli importi corrisposti in eccesso[149].

7. Impianti ampliati e rinnovati in misura considerevole prima della revisione del 2018

A far stato dalla revisione della Legge sull'energia del 2018, gli impianti ampliati o rinnovati in misura considerevole[150] non hanno più diritto all'incentivo del SRI. Le disposizioni di cui in seguito si applicano quindi unicamente agli impianti ampliati e rinnovati in misura considerevole che hanno ottenuto una decisione positiva secondo la vecchia legge.

Dato il coefficiente di sfruttamento di calore, gli impianti a biomassa ampliati o rinnovati devono soddisfare una produzione elettrica minima o un grado di sfruttamento elettrico minimo. Ogni anno Pronovo verifica se tale requisito minimo viene rispettato. Se la produzione minima stabilita non viene rispettata per motivi non imputabili ai gestori e alle gestrici degli impianti (ad es. in caso di guasto del generatore), si può presentare a Pronovo una richiesta per continuare a beneficiare dell'erogazione della rimunerazione; la richiesta deve essere presentata nel più breve tempo possibile non appena si viene a conoscenza dell'impossibilità di rispettare la produzione minima stabilita. Dato che gli impianti a biomassa sono soggetti a condizioni individuali, la valutazione verrà fatta caso per caso. La richiesta deve obbligatoriamente essere accompagnata da documenti che attestano le motivazioni addotte.

149 Art. 25 cpv. 3 OPEn; art. 30a^{octies} cpv. 3 OPEn; art. 96g cpv. 3 OPEn
150 Vedi Direttiva «Parte generale»

7.1. Criterio relativo all'investimento[151]

I costi d'investimento per l'ampliamento o il rinnovamento devono ammontare come minimo al 50% dell'investimento necessario (senza l'IVA) per la realizzazione di un nuovo impianto. L'investimento teoricamente necessario per la realizzazione di un nuovo impianto viene rilevato, a seconda della categoria, applicando le formule seguenti:

Cicli del vapore e altri impianti di CFC: $I = 30'000 \times P^{0.69}$ (si veda figura 5)

Impianti di incenerimento dei rifiuti e di fanghi: $I = 22'500'000 \times 0.75 \left(\frac{CI}{100'000} \right)^{0.75}$

Impianti a gas di depurazione: $I = AE \times m + q$ per cui

fino 240'000 *AE*: m =	12.3
da 240'000 *AE*: m =	1.875
q =	2'500'000

Impianti a gas di discarica: $I = P \times m + q$ per cui

fino P = 200 *kW*: m =	4'000
da P = 200 *kW*: m =	500
q =	700'000

I	costi di investimento teorici per la realizzazione di un nuovo impianto in CHF	CI	capacità di incenerimento dell'impianto in tonnellate/anno
P	potenza elettrica installata dell'impianto in kW	AE	abitanti equivalenti

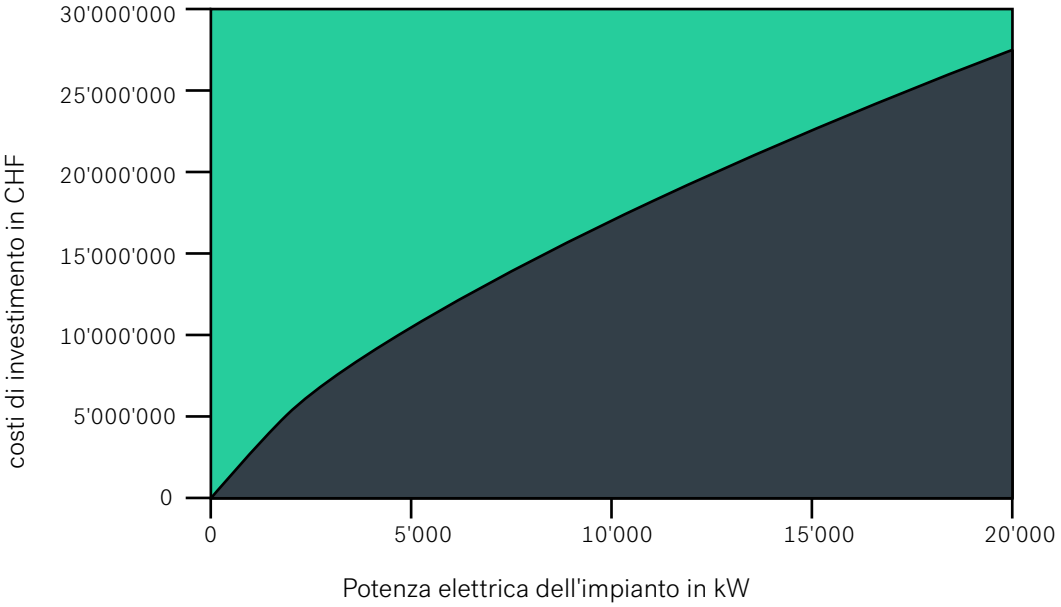

Figura 5: Investimento minimo per rinnovamento o ampliamento (cicli del vapore e altri impianti CFC)

Sono computabili rispettivamente gli investimenti degli ultimi cinque anni antecedenti la messa in esercizio dell'impianto ampliato o rinnovato. Con gli impianti a gas di depurazione e di discarica possono essere computati ogni volta solo i costi sostenuti nella parte della centrale elettrica dell'impianto.

151 Vedi art. 3a cpv. 1 e 2 vOEn

7.2. Criterio per l'aumento della produzione di energia elettrica

Per far sì che un impianto venga considerato ampliato o rinnovato in misura considerevole, la produzione di elettricità prima della rispettiva data di riferimento deve essere aumentata almeno del 25% rispetto alla media degli ultimi[152] anni di esercizio completi o (nei cicli del vapore, IIRU e FIF) il coefficiente di sfruttamento elettrico con lo stesso calore residuo deve essere aumentato almeno del 25%.

Periodo della notifica	X (numero di anni)	Data di riferimento
01.01.2016 fino al 31.12.2017	5	01.01.2015
01.10.2011 fino al 31.12.2015	5	01.01.2010
fino al 30.09.2011	2	01.01.2006

Tabella 3: Variabili per il calcolo della produzione minima dopo la data di notifica

152 Si applica la versione della vOEn in vigore al momento della notifica. Vedi tabella 4

Basi giuridiche

Leggi		
LEne	Legge federale sull'energia del 30 settembre 2016	RS 730.0
LIOm	Legge federale sull'imposizione degli oli minerali del 21 giugno 1996	RS 641.61
Ordinanze		
OBcarb	Ordinanza del DATEC concernente la prova dell'adempimento delle esigenze ecologiche dei biocarburanti del 15 giugno 2016	RS 641.611.21
OEn	Ordinanza sull'energia del 1° novembre 2017	RS 730.01
vOEn	Ordinanza sull'energia del 7 dicembre 1998	RS 730.01
OIOm	Ordinanza sull'imposizione degli oli minerali del 20 novembre 1996	RS 641.611
OPEn	Ordinanza sulla promozione della produzione di elettricità generata a partire da energie rinnovabili del 1° novembre 2017	RS 730.03
OPT	Ordinanza sulla pianificazione del territorio del 28 giugno 2000	RS 700.1
OStrM	Ordinanza sugli strumenti di misurazione del 15 febbraio 2006	RS 941.210
Altri		
MID	Measuring Instruments Directive	Direttiva 2014/32/UE

Abbreviazioni

ASIG	Associazione svizzera dell'industria del gas
CFC	Cogenerazione forza-calore
CI	Contributo d'investimento
CSE	Contributo alle spese d'esercizio per impianti a biomassa
DFGP	Dipartimento federale di giustizia e polizia
DGD	Direzione generale delle dogane
FIF	Forno per l'incenerimento di fanghi
IIRU	Impianto di incenerimento dei rifiuti urbani
IVA	Imposta sul valore aggiunto
METAS	Istituto federale di metrologia
ORC	Organic Rankine Cycle
SAVP	Stato di avanzamento del progetto
SRI	Sistema di rimunerazione per l'immissione di elettricità
UDSC	Ufficio federale della dogana e della sicurezza dei confini
UFE	Ufficio federale dell'energia
PMF	Premio di mercato fluttuante

Allegato: Regime di rimunerazione

		Messa in esercizio			
		prima del 2014	2014- 2017	dopo il 2018	
				SAVP prima del 2018	SAVP dal 2018
Garanzia di principio / decisione pos.	prima del 2018	A	B	B	C
	dal 2018	D	D	D	D

Tabella 4: Regimi di rimunerazione sulla base dei fattori di volta in volta rilevanti.
I dettagli sui regimi di rimunerazione (A, B, C, D) sono riportati nei capitoli successivi.

Regime di rimunerazione A: vOEn versione prima del 2014

Impianti di incenerimento dei rifiuti e di fanghi (IIRU/FIF)	
Coefficiente di sfruttamento di calore (CSC)	Tasso di rimunerazione
Fino al 15%	11,4
15 – 65%	10,56 + 0,056 × *CSC [%]*
Dal 65%	14,2
Durata della rimunerazione	20 anni

Impianti a gas di depurazione e di discarica		
Tasso di rimunerazione	$55{,}431 \times x^{-0.2046}$	x: Potenza equivalente in kW
Tasso di rimunerazione massimo	24 ct./kWh	
Durata della rimunerazione	20 anni	

Altri impianti a biomassa				
Classe di potenza	Rimunerazione di base	Bonus agricolo	Bonus per legna	Bonus di cogenerazione
≤ 50 kW	28	18	8	Forfait Cicli del vapore: 0 Altri CFC: 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	
Durata della rimunerazione		20 anni		

Trasformazione di biogas dalla rete di distribuzione del gas naturale		
Tasso di rimunerazione	$55{,}431 \times x^{-0.2046} + 2{,}5$	x: Potenza equivalente in kW
Tasso di rimunerazione massimo	26,5	
Durata della rimunerazione	20 anni	

Regime di rimunerazione B: vOEn versione dal 2014 al 2017

Impianti di incenerimento dei rifiuti e di fanghi (IIRU/FIF)	
Coefficiente di sfruttamento di calore (CSC)	Tasso di rimunerazione
Fino al 15%	11,4
15 – 65%	10,56 + 0,056 × *CSC [%]*
Dal 65%	14,2
Durata della rimunerazione	10 anni

Impianti a gas di depurazione e di discarica		
Tasso di rimunerazione	$55{,}431 \times x^{-0.2046}$	x: Potenza equivalente in kW
Tasso di rimunerazione massimo	24 ct./kWh	
Durata della rimunerazione	10 anni	

Altri impianti a biomassa				
Classe di potenza	Rimunerazione di base	Bonus agricolo	Bonus per legna	Bonus di cogenerazione
≤ 50 kW	28	18	8	Forfait Cicli del vapore: 0 Altri CFC: 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	
Durata della rimunerazione		20 anni		

Trasformazione di biogas dalla rete di distribuzione del gas naturale		
Tasso di rimunerazione	$55{,}431 \times x^{-0.2046} + 2{,}5$	x: Potenza equivalente in kW
Tasso di rimunerazione massimo	26,5	
Durata della rimunerazione	20 anni	

Regime di rimunerazione C: stato dal 2018 al 2024

Impianti di incenerimento dei rifiuti e di fanghi con decisione positiva prima del 2018 (IIRU/FIF)	
Coefficiente di sfruttamento di calore (CSC)	Tasso di rimunerazione
Fino al 15%	11,4
15 – 65%	10,56 + 0,056 × *CSC [%]*
Dal 65%	14,2
Durata della rimunerazione	10 anni

Impianti a gas di depurazione e di discarica con decisione positiva prima del 2018		
Tasso di rimunerazione	$55{,}431 \times x^{-0.2046}$	x: Potenza equivalente in kW
Tasso di rimunerazione massimo	24 ct./kWh	
Durata della rimunerazione	10 anni	

Altri impianti a biomassa			
Classe di potenza	Rimunerazione di base	Bonus agricolo	Bonus per legna
≤ 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
Durata della rimunerazione	20 anni		

Trasformazione di biogas dalla rete di distribuzione del gas naturale		
Tasso di rimunerazione	$55{,}431 \times x^{-0.2046} + 2{,}5$	x: Potenza equivalente in kW
Tasso di rimunerazione massimo	26,5	
Durata della rimunerazione	20 anni	

Regime di rimunerazione D: OPEn dal 2018 al 2024

Altri impianti a biomassa			
Classe di potenza	Rimunerazione di base	Bonus agricolo	Bonus per legna
≤ 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
Durata della rimunerazione	20 anni		

Trasformazione di biogas dalla rete di distribuzione del gas naturale		
Tasso di rimunerazione	$52 \times x^{-0.17}$	x: Potenza equivalente in kW
Tasso di rimunerazione massimo	26,5	
Durata della rimunerazione	20 anni	

Regime di rimunerazione E: importi contributi per il CSE prima del 01.01.2025

Contributo alle spese d'esercizio impianti a biomassa				
Classe di potenza	Rimunerazione di base	Bonus agricolo max. 20% cosubstrati	Bonus agricolo senza cosubstrati	Bonus per legna
≤ 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

Regime di rimunerazione F: importi contributi per il CSE dopo il 01.01.2025

Contributo alle spese d'esercizio impianti a biomassa					
Classe di potenza	Importo base	Bonus agricolo max. 20% cosubstrati	Bonus per legna	Bonus agrario senza cosubstrati	Bonus calore
≤ 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

Regime di rimunerazione G: importi contributi per il PMF

GMP für Biomasseanlagen				
Classe di potenza	Importo base	Bonus agricolo max. 10% cosubstrati	Bonus per legna	Bonus calore
≤ 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
Durata della rimunerazione	20 anni			