



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und
Kommunikation UVEK

Bundesamt für Energie BFE

Sektion Geräte und Wettbewerbliche Ausschreibungen

Condizioni per la presentazione di programmi 2024

15a edizione delle gare pubbliche per misure di efficienza energetica nel settore dell'energia elettrica

Versione di gennaio 2024 con correzione del capitolo 4.6.1 Illuminazione interna, sostituisce la versione di novembre 2023.



Organo indipendente ProKilowatt
c/o CimArk SA
Rue de l'Industrie 23
1950 Sion

Editore:

Ufficio federale dell'energia (UFE), 3003 Berna

Interlocutore in caso di domande concernenti le gare pubbliche:

ProKilowatt

Organo indipendente per le gare pubbliche nel settore dell'efficienza energetica
c/o CimArk SA

Rue de l'Industrie 23
1950 Sion

Tel. +41 58 332 21 42

prokilowatt@cimark.ch

Per una migliore leggibilità, si è rinunciato a declinare i termini nei due generi (ad es. utilizzatore/utilizzatrice). Essi si riferiscono parimenti a persone di sesso maschile e femminile, conformemente al principio della parità linguistica.

Indice

1. Introduzione	4
1.1. Modifiche importanti rispetto all'anno precedente.....	4
1.2. Budget e contributo di promozione massimo	5
1.3. Avvertenze per la presentazione di una domanda.....	5
1.4. Date importanti.....	5
1.5. Comunicazione	6
2. Requisiti e valutazione dei programmi	7
2.1. Valutazione dei programmi	7
2.2. Requisiti dei programmi	8
3. Calcolo del tempo di ammortamento e dell'efficacia dei costi	12
3.1. Costi di investimento	12
3.2. Durata di utilizzazione standard	12
3.3. Risparmio di energia elettrica cumulato computabile	13
3.4. Tempo di ammortamento / periodo di payback.....	14
3.5. Efficacia dei costi	14
3.6. Riserva sulla promozione	14
4. Requisiti particolari	15
4.1. Sostituzione di boiler elettrici con pompe di calore per acqua calda o con il raccordo a una pompa di calore per riscaldamento	15
4.2. Pompe di circolazione con rotore bagnato.....	15
4.3. Motori elettrici	18
4.4. Pompe dell'acqua (a motore ventilato, inline, monoblocco).....	21
4.5. Ventilatori	22
4.6. Illuminazione	24
4.7. Impianti di refrigerazione e di climatizzazione	25
4.8. Compressori e impianti di aria compressa	28
4.9. Apparecchi commerciali	29
4.10. Distribuzione di energia elettrica	32
5. Programmi settoriali	35
5.1. Programmi per clienti finali con accordi sugli obiettivi o analisi sul consumo di energia	35
5.2. Programma nazionale per il risanamento degli impianti di illuminazione interni ed esterni	35
6. Organizzazione dell'esecuzione	36
6.1. Decisione.....	36
6.2. Ricorso	36
6.3. Possibili decurtazioni dei contributi di promozione di ProKilowatt	36
6.4. Verifica e relativa documentazione	36
6.5. Requisiti relativi alla prova dei costi	37
6.6. Imprese con accordo sugli obiettivi o audit energetico e imprese a elevato consumo di energia elettrica	37
6.7. Imposta sul valore aggiunto	38
7. Glossario	39

1. Introduzione

Il presente documento definisce le condizioni per partecipare alla quindicesima gara pubblica di ProKilowatt concernente le misure di efficienza energetica nel settore dell'energia elettrica nel quadro di programmi (secondo gli artt. 19-22 dell'ordinanza sull'energia, OEn, RS 730.01). Le gare pubbliche promuovono programmi e progetti che, a costi il più possibile contenuti, contribuiscono a ridurre il consumo di energia elettrica nel settore industriale, nei servizi e nelle economie domestiche.

Per la presentazione di progetti a ProKilowatt occorre riferirsi alla specifica documentazione sulla gara pubblica.

In caso di dubbi fare riferimento alla versione tedesca della documentazione sulle gare pubbliche per progetti e programmi.

1.1. Modifiche importanti rispetto all'anno precedente

Parola chiave	Descrizione della modifica	Punto
Sistemi di azionamento elettrici: nuovo criterio di promozione Pj-1r per un range di potenza a partire da 75 kW	Per la sostituzione di sistemi di azionamento elettrici, in particolare nel caso di motori, convertitori di frequenza (CF), pompe e ventilatori, sono stati definiti nuovi requisiti applicabili a un range di potenza superiore a 75 kW per singolo azionamento.	2.2.1
Ventilatori: modifica dei requisiti	I requisiti validi ai fini della concessione di contributi di promozione per la sostituzione di ventilatori sono stati rielaborati.	4.5
Risanamento di impianti di illuminazione interni ed esterni: nuove regole per la concessione di contributi di promozione	Ai fini della concessione di contributi di promozione per gli impianti di illuminazione interni ed esterni si applicano nuovi requisiti per l'intensità luminosa. Inoltre è possibile beneficiare di contributi per la sostituzione di tutti i tipi di lampade e d'ora in avanti è ammesso anche l'impiego di lampade retrofit, purché vengano rispettati tutti gli altri requisiti illuminotecnici.	4.6
Risanamento di impianti di illuminazione interni: modifica del valore massimo ProKilowatt	Il valore massimo ammesso da ProKilowatt per il fabbisogno elettrico specifico ora si colloca a metà tra il valore limite e quello mirato secondo la norma SIA 387/4:2023.	4.6.1
Risanamento di impianti di illuminazione interni: nuove regole per il calcolo del risparmio energetico	Il risparmio annuo computabile è dato dalla differenza tra il valore progetto del nuovo impianto secondo la norma SIA 387/4:2023 e il valore limite secondo la norma SIA 387/4:2017. Il tipo di locale "utilizzo speciale" non è autorizzato nel calcolo energetico.	4.6.1
Impianti di refrigerazione e di climatizzazione: modifica dei requisiti	I requisiti validi ai fini della concessione di contributi di promozione per gli impianti di refrigerazione e di climatizzazione sono stati rielaborati.	4.7
Aria compressa: modifica dei requisiti	Non sono più previsti requisiti in relazione all'efficienza dei motori di azionamento principali dei compressori. Se in seguito all'attuazione delle misure la produzione di aria compressa è garantita da più compressori, ora bisogna installare un sistema di comando sovraordinato. Inoltre, dopo l'attuazione delle misure, si applicano appositi valori limite per la potenza specifica dei compressori.	4.8
Apparecchi commerciali: rielaborazione dei requisiti per determinate categorie di apparecchi	I requisiti per l'efficienza degli apparecchi commerciali che possono beneficiare di un contributo sono stati rielaborati per determinate categorie di apparecchi (ad es. saldatrici).	4.9
Risanamento di impianti di illuminazione interni ed esterni	Verrà lanciato un nuovo programma nazionale per il risanamento di vari impianti di illuminazione interni ed esterni (ossia presso posti di lavoro in esterno nonché campi sportivi e stadi).	5.2

Tabella 1: panoramica delle principali modifiche rispetto alle condizioni 2023

1.2. Budget e contributo di promozione massimo

Il budget 2024 delle gare nell'ambito di programmi ammonta ad almeno 30 milioni di franchi.

Il contributo di promozione massimo per programma è pari a 3 milioni di franchi. I programmi con un contributo di promozione inferiore a 150'000 franchi non possono essere presi in considerazione.

1.3. Avvertenze per la presentazione di una domanda

Si raccomanda di studiare accuratamente la documentazione della gara (www.prokw.ch/it/informazioni-pratiche). In questo modo non ci saranno punti in sospeso al momento della presentazione della domanda e tutti i requisiti saranno adempiuti. Tutti i dati riportati nelle domande devono essere chiari, precisi e verificabili in una fase successiva del processo.

In caso di domande, rivolgetevi all'organo indipendente ProKilowatt:

ProKilowatt

Organo indipendente per le gare pubbliche nel settore dell'efficienza energetica

c/o CimArk SA

Rue de l'Industrie 23

1950 Sion

Tel. +41 58 332 21 42

E-mail: prokilowatt@cimark.ch

La domanda può essere presentata in lingua tedesca, francese o italiana sul sito <https://webtool.prokw.ch>. Si prega di verificare che la documentazione sia completa.

Il modulo di domanda debitamente compilato e corredato delle firme delle organizzazioni partecipanti deve essere inviato entro il termine prescritto all'organo indipendente ProKilowatt. Per quanto concerne il rispetto delle scadenze fa fede il timbro postale o il codice a barre della Posta Svizzera (le affrancature aziendali non valgono come timbro postale).

Le domande concernenti i programmi devono essere presentate entro **lunedì 29 aprile 2024**.

Le domande pervenute in ritardo non saranno trattate e rispedito al mittente.

Qualora in sede di valutazione delle domande dovessero essere necessari ulteriori chiarimenti in relazione ai criteri di ammissione, l'organo indipendente può contattare ancora una volta i richiedenti, che hanno la possibilità di prendere posizione in merito ai punti in sospeso una sola volta ed entro il termine impartito (vedi scadenze al punto 1.4). Se malgrado la presa di posizione alcuni elementi non sono stati sufficientemente chiariti, la domanda viene respinta.

Per eventuali domande sorte durante la definizione del programma è opportuno rivolgersi al più presto all'organo indipendente ProKilowatt al fine di ricevere una consulenza. Per noi è particolarmente importante facilitare l'accesso dei nuovi richiedenti alle gare pubbliche e comunicare in modo comprensibile le principali regole nonché i potenziali ostacoli. È possibile contattare l'organo indipendente ProKilowatt via e-mail (prokilowatt@cimark.ch) o telefonicamente (058 332 21 42).

1.4. Date importanti

Pubblicazione della gara pubblica	06.11.2023
Giorno di riferimento per la presentazione di domande di programma	29.04.2024
In caso di incertezze su quanto presentato, i responsabili di programma ricevono domande complementari dall'organo indipendente entro la data indicata.	17.06.2024
Le risposte del richiedente alle domande complementari devono pervenire all'organo indipendente entro la data indicata. Il mancato adempimento di questa condizione comporta l'esclusione dalla procedura di selezione.	12.07.2024
Decisione successiva alla valutazione (decisioni) delle domande di programma entro il	30.09.2024
Avvio dei programmi a cui sono stati aggiudicati dei fondi.	Al più tardi 6 mesi dopo il ricevimento della decisione

Tabella 2: scadenario programmi

1.5. Comunicazione

Di regola l'UFE rende noti i programmi vincitori delle gare (decisioni positive), pubblicando le seguenti informazioni:

- nome del destinatario del contributo (responsabile del programma);
- breve descrizione del programma;
- importo del contributo;
- efficacia dei costi (ct./kWh);
- orientamento tecnico;
- misure di promozione nonché clienti target;
- link ad altre informazioni per i programmi.

Al termine del programma, verranno pubblicati gli effetti di risparmio ottenuti. Il richiedente, con l'inoltro della domanda, approva la pubblicazione delle suddette informazioni al momento della decisione e, al termine del programma, delle informazioni sugli effetti di risparmio ottenuti.

Inoltre si dichiara disposto a partecipare alle valutazioni relative ai programmi ProKilowatt e acconsente a che i risultati emersi vengano pubblicati dall'UFE. Tali risultati possono essere ad esempio informazioni anonime riguardo ai fattori di successo e alle difficoltà legate ai programmi.

2. Requisiti e valutazione dei programmi

I programmi si rivolgono di norma a un elevato numero di economie domestiche o imprese e comprendono semplici misure standard (ad es. sostituzione di pompe di circolazione con modelli più efficienti) oppure offrono a un settore specifico o a singole imprese una serie di misure ben definite (ad es. risparmio di energia elettrica nell'alimentazione con aria compressa). I programmi sostengono pertanto terzi nell'attuazione di misure per la riduzione del consumo energetico non redditizie.

I programmi possono essere presentati da enti pubblici o privati, ossia da imprese, associazioni professionali o pubblica amministrazione. Se un ente responsabile si rivolge a un settore (come gruppo target) con un programma, tale settore deve presentare un potenziale di risparmio di energia elettrica abbastanza grande e contare su un numero sufficiente di membri, mentre il programma deve essere accessibile in linea di principio a tutte le imprese del settore.

L'ente responsabile deve dimostrare che i clienti finali non attuerebbero le misure di efficienza auspiccate, generalmente a causa di ostacoli esistenti, in assenza delle prestazioni offerte dal programma. Il programma deve essere armonizzato con altre misure di soggetti pubblici e privati che perseguono gli stessi obiettivi, o obiettivi simili, presso i gruppi target considerati oppure deve integrare tali misure in modo adeguato. Le misure esistenti non devono essere soppresse e in caso di doppioni il programma viene respinto. Una lista dei programmi sostenuti da ProKilowatt ancora in corso è consultabile sul sito www.prokw.ch/it/cercare-un-programma. Sono disponibili filtri che consentono di selezionare i programmi in base all'orientamento tecnico, ai Cantoni ecc. Ulteriori informazioni sui programmi promossi in corso (anche sostenuti da terzi) sono pubblicate all'indirizzo www.franchienergia.ch.

In ogni gara pubblica un responsabile di programma può presentare al massimo un programma per una determinata misura. Sarà ammesso anche in futuro presentare più programmi comprendenti diverse misure.

SvizzeraEnergia mette a disposizione diversi strumenti e una documentazione utili per la preparazione e la pianificazione di misure di efficienza. Si tratta tra l'altro dei seguenti settori:

Aria compressa	www.svizzeraenergia.ch/processi-tecnologia-impiantistica/aria-compressa/
Refrigerazione	www.svizzeraenergia.ch/processi-tecnologia-impiantistica/impianti-di-refrigerazione/
Motori	www.svizzeraenergia.ch/processi-tecnologia-impiantistica/motori-sistemi-dazionamento/
Pompe	www.svizzeraenergia.ch/processi-tecnologia-impiantistica/pompe/
Centri di calcolo	www.svizzeraenergia.ch/aziende/sale-server/

Tabella 3: link alla documentazione e agli strumenti di SvizzeraEnergia relativi a diversi temi

2.1. Valutazione dei programmi

Il criterio determinante ai fini della valutazione dei programmi ammessi a partecipare alla gara è l'efficacia dei costi in termini di ct./kWh (contributo finanziario richiesto in proporzione al previsto risparmio di energia elettrica). La selezione avviene sulla base della classificazione di tutte le domande ammesse, i cui programmi hanno ottenuto la migliore valutazione in termini di efficacia dei costi (valore più basso).

Nelle proprie domande di programma, i richiedenti sono liberi di applicare una quota del contributo di promozione più bassa della quota massima consentita (ossia inferiore al 30 per cento dei costi di investimento sostenuti), in modo da aumentare l'efficacia dei costi del programma in oggetto e quindi la probabilità di ottenere il contributo.

Se in una gara due programmi simili (in riferimento alle misure e alle regioni/Cantoni) soddisfano le condizioni di promozione, la preferenza va in linea di massima al programma con la valutazione migliore in termini di efficacia dei costi. Il programma con la valutazione meno buona non ottiene alcun sostegno.

L'UFE si riserva il diritto di ridurre i contributi richiesti, inclusi alcuni centri di costo individualmente in casi motivati. Ad esempio, se ciò è ritenuto necessario per uniformare le condizioni di promozione relative a misure comparabili in programmi e regioni diversi.

Affinché il carattere competitivo delle gare pubbliche sia rispettato, il budget viene ridotto in proporzione se la somma delle domande ammesse non raggiunge il 120 per cento del budget massimo.

2.2. Requisiti dei programmi

L'ammissione di un programma alla procedura di selezione in base all'efficacia dei costi è subordinata all'adempimento dei requisiti Pg-1 e Pg-2 elencati qui di seguito al momento della presentazione della domanda. Inoltre occorre soddisfare i punti 4 e 5, che precisano requisiti particolari a seconda del tipo di programma o tecnologia.

2.2.1. Misure che possono beneficiare di una promozione e condizioni quadro (Pg-1)

Pg-1a	Il programma ha lo scopo di ridurre il consumo di energia elettrica di apparecchi, impianti, veicoli ed edifici.
Pg-1b	La riduzione del consumo di energia elettrica è ottenuta con misure di efficienza, ovvero riducendo il consumo e mantenendo lo stesso beneficio.
Pg-1c	Le misure sono permanenti, richiedono un intervento tecnico all'impianto e sono indipendenti dalle abitudini degli utenti.
Pg-1d	L'attuazione delle misure e la riduzione del consumo di energia elettrica avvengono in Svizzera.
Pg-1e	I programmi possono durare fino a 36 mesi e devono iniziare al più tardi 6 mesi dopo il ricevimento della decisione. È possibile ottenere una deroga a tale disposizione per programmi successivi, in modo da garantire continuità nei processi.
Pg-1f	<p>Il contributo di promozione ammonta a un minimo di 150'000 franchi e a un massimo di 3 milioni di franchi.</p> <p><u>Contributi di promozione ai clienti finali:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Il contributo di promozione deve dare un apporto determinante all'attuazione ed essere a beneficio dei clienti finali nella misura di almeno il 70 per cento. • La quota di contributo di promozione massima ammessa da ProKilowatt per tutte le misure è pari a non oltre il 30 per cento dei costi di investimento. • Nei programmi può essere impiegato al massimo il 10 per cento dei contributi di promozione ai clienti finali per analisi. ProKilowatt finanzia al massimo il 50 per cento dei costi di un'analisi, se in seguito le imprese investono in misure e le attuano. • Un programma può sostenere misure con un volume di investimento complessivo massimo di 300'000 franchi per cliente finale (in questo modo, dalla quota di promozione massima pari al 30 per cento risulta un contributo di promozione massimo di 90'000 franchi per cliente finale). • In genere le ubicazioni sono considerate clienti finali, ad eccezione delle filiali simili e degli oggetti, come ad esempio i punti vendita dei dettaglianti o gli edifici di un'agenzia immobiliare. In questo caso le filiali analoghe (ad es. di un dettagliante) e tutti gli oggetti (ad es. di un'agenzia immobiliare) formano un unico cliente finale. <p><u>Contributo alla gestione del programma e alle misure d'accompagnamento:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • I costi delle misure di accompagnamento (monitoraggio, comunicazione, formazione continua, formazione, consulenza ecc.) unitamente a quelli per la gestione del programma (amministrazione in generale, amministrazione per dossier) possono raggiungere al massimo il 30 per cento del contributo di promozione. • I costi per la gestione del programma devono essere proporzionati e non devono superare il 10 per cento dell'intero contributo di promozione. <p>Le ore di lavoro per la gestione e le misure di accompagnamento devono essere dichiarate in una tabella con tariffe orarie adeguate e differenziate. Per quanto concerne i contributi di promozione ai clienti finali e, laddove possibile, per le misure di accompagnamento e la gestione del programma devono essere definite griglie</p>

	quantitative per le prestazioni previste come pure per le misure promosse e i relativi risparmi energetici.
Pg-1g	Il modulo di domanda nell'apposito tool sul portale online e l'impostazione del programma, unitamente ai termini e alle formule adottati e ai requisiti menzionati per la documentazione da presentare, sono parte integrante delle condizioni per la gara pubblica in corso e devono essere utilizzati correttamente.
Pg-1h	I dati forniti dagli enti responsabili relativi ai programmi sono completi, chiari, sufficientemente dettagliati, corretti e plausibili. L'impostazione del programma è rilevante, coerente, realizzabile e fondata su dati empirici. Tali dati comprendono una descrizione dettagliata del programma, i compiti dell'organismo responsabile e dati relativi alla situazione iniziale.
Pg-1i	<i>Criterio attualmente non rilevante per i programmi</i>
Pg-1j	I mezzi di comunicazione dei programmi devono essere disponibili per i clienti finali perlomeno nelle rispettive lingue delle regioni interessate (d/f/i).
Pg-1k	<u>Prova del risparmio di energia elettrica</u> : la procedura inerente al calcolo dei risparmi di energia elettrica è descritta nella domanda ed è illustrata in maniera plausibile (modello di impatto). Inoltre è opportuno provare il conseguimento dei risparmi di energia elettrica nel quadro di un monitoraggio durante il programma e in seguito alla sua conclusione. La metodologia si basa su ipotesi conservative per evitare di sopravvalutare i risparmi di elettricità. Le ipotesi assunte per la stima dei parametri di calcolo devono essere indicate. Deve essere fornita la prova del risparmio per ogni singola misura («bottom-up») e, per principio, mediante calcoli. Nel caso di misure per le quali ProKilowatt prescrive effetti prestabiliti o un procedimento di calcolo standard, sono ammessi solo questi ai fini della previsione e della prova del risparmio (vedi punto 4). Se per un impianto sono disponibili dati di misurazione solidi e chiari, tali valori di consumo possono essere utilizzati come base per la previsione e per la prova del risparmio. È il caso ad esempio della misurazione del consumo di energia elettrica di un impianto nel corso dell'anno (con un decorso rappresentativo della produzione) effettuata separatamente dal rimanente consumo. In linea di massima, ai fini della previsione e della prova del risparmio, il richiedente utilizza i valori aventi la migliore qualità. Di norma si tratta di valori calcolati in base a un modello di impatto; in casi eccezionali, si tratta di valori di misurazione.
Pg-1l	<u>Prova dell'addizionalità</u> : occorre dimostrare che le misure previste presso i clienti finali del programma o i risparmi sono addizionali e che non sarebbero realizzati, o non lo sarebbero in tal misura, in assenza di contributi di promozione.
Pg-1m	La corretta delimitazione rispetto ad altri programmi di promozione deve essere garantita. Per gli impianti che beneficiano della remunerazione a copertura dei costi per l'immissione in rete di energia elettrica non possono essere presentate misure se queste causano un'immissione in rete maggiore da parte dell'impianto in questione. Le imprese che, in virtù di prescrizioni di legge (articolo sui grandi consumatori di energia o rimborso del supplemento di rete), concludono accordi sugli obiettivi stabilendo un obiettivo di efficienza energetica vincolante o si sottopongono a un audit energetico per stabilire un simile obiettivo vincolante possono beneficiare, nel quadro dei programmi ProKilowatt, soltanto della promozione di misure attuate al di là dell'obiettivo di efficienza energetica (garanzia dell'addizionalità). L'ente responsabile deve garantire il rispetto delle regole di cui al punto 6.6.
Pg-1n	Le condizioni di ordine finanziario, organizzativo e in termini di rischi richieste per l'attuazione del programma sono adempiute o possono essere provate. I costi del programma sono prevedibili e calcolati e il finanziamento del programma è assicurato tenendo conto del contributo richiesto. Il programma è realizzabile. Le autorizzazioni necessarie sono disponibili o possono essere ottenute con ogni probabilità prima della data di inizio delle misure o del programma.

	Le organizzazioni coinvolte nell'attuazione sono idonee per quanto riguarda le competenze specialistiche e l'efficacia. I rischi connessi con il programma sono sostenibili per l'ente responsabile.
Pg-1o	In caso di sostituzione di impianti, apparecchi ecc. per i quali non sono indicati requisiti di efficienza elettrica al punto 4 occorre dimostrare che l'efficienza elettrica del nuovo impianto, apparecchio ecc. realizzato corrisponde alla migliore tecnologia disponibile e supera una soluzione standard.
Pg-1p	La sostituzione di vecchi impianti/sistemi di refrigerazione ha diritto ai contributi solo se i nuovi impianti soddisfano i requisiti previsti dall'attuale ORRPChim.
Pg-1q	<i>Criterio attualmente non rilevante per i programmi.</i>
Pg-1r	La sostituzione di sistemi di azionamento elettrici con una potenza elettrica assorbita superiore a 200 kW (per azionamento) può beneficiare di contributi solo se viene eseguita e allegata alla domanda un'analisi dettagliata conforme al mansionario di SvizzeraEnergia ¹ . (Per lo svolgimento di un'analisi dettagliata è possibile richiedere il sostegno finanziario di SvizzeraEnergia ² .) Se viene sostituito un sistema di azionamento elettrico con una potenza elettrica assorbita compresa tra 75 e 200 kW (per azionamento) occorre fornire la prova che la potenza nominale verrà ridotta (nel caso di un sistema composto da diversi azionamenti, si considera la potenza nominale totale del sistema). Ciò vale soprattutto per la sostituzione di motori, convertitori di frequenza (CF), pompe e ventilatori.

Tabella 4: misure ammesse e condizioni quadro da soddisfare per poter beneficiare di una promozione

2.2.2. Misure che non possono beneficiare di una promozione (Pg-2)

Pg-2a	Non è possibile presentare più volte una misura nell'ambito di diversi programmi di un organismo responsabile.
Pg-2b	Non sono ammessi programmi le cui misure oggetto di promozione hanno un periodo di payback inferiore a quattro anni. Non sono ammessi programmi che hanno un'efficacia dei costi superiore a 8 ct./kWh.
Pg-2c	In linea di principio non sono ammesse le misure già attuate con programmi in atto o sostenuti da ProKilowatt o da terzi presso gli stessi gruppi target (ovvero consumatori finali) e nella stessa regione.
Pg-2d	Non è ammessa l'attuazione di misure in relazione diretta con la realizzazione di nuovi impianti, veicoli ed edifici.
Pg-2e	<i>Criterio attualmente non rilevante per i programmi.</i>
Pg-2f	Non sono ammesse le misure volte a introdurre sistemi di gestione dell'energia e di processi nelle imprese nonché relativi studi e sviluppi di modelli.
Pg-2g	Non sono ammesse le misure che comportano la sostituzione dell'elettricità con un vettore energetico non rinnovabile. Non sono ammesse le misure che comportano la costruzione o l'ampliamento di reti di teleriscaldamento, reti di teleraffreddamento ed anergia oppure il collegamento a questo tipo di reti.
Pg-2h	Non sono ammesse le misure volte ad aumentare l'efficienza nell'ambito della misurazione (tra l'altro smart meter).
Pg-2i	Non sono ammesse le misure volte ad abbassare o a stabilizzare la tensione.
Pg-2j	<i>Criterio attualmente non rilevante per i programmi.</i>
Pg-2k	<i>Criterio attualmente non rilevante per i programmi.</i>
Pg-2l	I ventilatori con una potenza inferiore a 125 W o i ventilatori a flusso incrociato sono esclusi dalla promozione ProKilowatt.
Pg-2m	Non sono ammessi i programmi che mirano principalmente alla commercializzazione di un prodotto (anche marche proprie) o di un servizio di un'impresa o che tramite la loro commercializzazione procurano alle organizzazioni rappresentate nell'organismo

¹ Link al mansionario di SvizzeraEnergia: <https://pubdb.bfe.admin.ch/it/publication/download/11520>

² Link alla procedura per ricevere i contributi di SvizzeraEnergia destinati allo svolgimento dell'analisi dettagliata: <https://www.svizzeraenergia.ch/consulenza/proanalysis>

	responsabile notevoli vantaggi finanziari (ad es. nessun product o service placement). Le organizzazioni rappresentate nell'ente responsabile possono partecipare all'attuazione delle misure (ad es. effettuazione di analisi e commercializzazione di prodotti) se anche altre imprese possono partecipare all'attuazione e se la condizione precedente è rispettata.
Pg-2n	Non sono ammesse le misure che comportano solamente una riduzione del beneficio. Esse comprendono, tra l'altro, i risparmi di energia elettrica conseguiti attraverso la rinuncia totale o parziale al soddisfacimento di requisiti; la riduzione del volume di produzione nell'industria e nell'artigianato che comporta una riduzione dell'energia elettrica necessaria ai processi meccanici e al calore di processo; le misure architettoniche che riducono il fabbisogno di luce (ad es. nuovi lucernari).
Pg-2o	Non sono ammesse le misure energetiche che consentono di ridurre il fabbisogno di riscaldamento e/o raffreddamento negli edifici grazie a misure edilizie (tra cui la sostituzione delle finestre) o grazie ad apparecchi supplementari (tra cui centralina di comando del riscaldamento intelligente).
Pg-2p	Dal sostegno sono escluse anche le misure del modello d'incentivazione armonizzato dei Cantoni attualmente in vigore (HFM), compresa la sostituzione o la trasformazione/l'ampliamento di impianti di riscaldamento elettrici e l'impiego di ventilazione meccanica controllata con recupero di aria viziata.
Pg-2q	Non sono ammesse le misure di risparmio di energia elettrica attuate nell'ambito dei generatori di calore per il riscaldamento di spazi (ad es. pompe di calore).
Pg-2r	Non sono ammessi i programmi finalizzati alla sostituzione di elettrodomestici e che promuovono il raccordo all'acqua calda degli elettrodomestici. Non sono ammesse le misure che prevedono la sostituzione di boiler elettrici con pompe di calore per acqua calda o con il raccordo a una pompa di calore per riscaldamento.
Pg-2s	Non sono ammessi i programmi delle unità amministrative della Confederazione (primo e secondo livello).
Pg-2t	Non sono ammessi i programmi che promuovono misure già attuate, ovvero le misure presso i consumatori finali non possono essere attuate prima del ricevimento della decisione di aggiudicazione. L'attuazione include la decisione senza riserve di eseguire la misura richiesta, l'attribuzione del mandato ecc.
Pg-2u	Non sono ammessi neanche i programmi che promuovono misure la cui attuazione è subordinata a un obbligo legale. Vengono promosse soltanto le misure che vanno oltre le prescrizioni legali.
Pg-2v	Non sono ammessi programmi finalizzati a promuovere misure per la sostituzione di impianti, apparecchi ecc. che rimarranno in funzione nella stessa impresa o in un'altra.

Tabella 5: misure non ammesse o condizioni quadro che non consentono una promozione

3. Calcolo del tempo di ammortamento e dell'efficacia dei costi

3.1. Costi di investimento

Per investimenti computabili si intendono i costi dei clienti finali per i nuovi impianti e tutti gli investimenti supplementari, inclusi i costi accessori, in particolare i costi di pianificazione e di progettazione, i costi del personale e del materiale per l'installazione elettrica nonché i costi di monitoraggio. Il lavoro svolto dal personale interno deve essere computato a una tariffa interna all'azienda e giustificato.

3.1.1. Costi di investimento non computabili

3.1.1.1. Aumento della capacità

Gli interventi finalizzati all'aumento della capacità di produzione di un impianto non danno diritto a ricevere contributi. I costi di investimento supplementari legati a un aumento della capacità devono essere scorporati dai costi di investimento considerati per il progetto, documentando opportunamente lo scorporo. I risparmi di energia elettrica computabili per il progetto devono essere calcolati sulla base della capacità dell'impianto esistente.

3.1.1.2. Finanziamenti di terzi

Nell'ambito delle misure promosse da ProKilowatt non è possibile beneficiare di finanziamenti di terzi (ad es. Cantoni, Comuni, aziende elettriche, fondazioni ecc.). Fanno eccezione i finanziamenti da parte di terzi per misure che non prevedono l'obbligo di un risparmio energetico e/o di CO₂. Un esempio di questi finanziamenti di terzi (ad es. Swisslos, Loterie Romande, Sport-Toto ecc.) autorizzati da ProKilowatt è il risanamento di impianti di illuminazione di campi sportivi e stadi nell'ambito della promozione dello sport. Un altro esempio è dato dai finanziamenti da parte di terzi (ad es. Cantoni) per progetti di infrastruttura o misure nell'ambito della promozione del turismo non legati all'obbligo di un risparmio energetico e/o di CO₂. Non è ammessa inoltre la registrazione di una misura promossa da ProKilowatt come progetto di compensazione di CO₂.

I finanziamenti da parte di terzi per la promozione di misure sono considerati da parte di ProKilowatt come costi di investimento non computabili e devono pertanto essere detratti dai costi di investimento complessivi.

Sono ammessi contributi da parte di terzi ai costi per la gestione del programma e le misure di accompagnamento.

3.2. Durata di utilizzazione standard

In linea di massima, a tutti gli apparecchi, impianti, veicoli ed edifici è attribuita una durata di utilizzazione standard N_S di **15 anni**.

Ad apparecchi e impianti specifici, è attribuita una durata di utilizzazione standard più lunga pari a **25 anni**. Per l'attuale gara pubblica si tratta di:

- mera sostituzione di motori elettrici con una potenza nominale superiore o uguale a 20 kW;
- sostituzione di vecchi sistemi di trazione (incl. i convertitori di frequenze) con una potenza nominale maggiore o uguale a 20 kW con sistemi di trazione elettrici a velocità variabile (incl. i convertitori di frequenza);
- trasformatori;
- cavi elettrici;
- raddrizzatori nelle applicazioni industriali con una potenza superiore o uguale a 50 kW;
- impianti di illuminazione di campi sportivi e stadi nonché posti di lavoro in esterno.

Si tenga presente che una durata di utilizzazione standard più lunga, pari a 25 anni, viene attribuita solo in caso di una semplice sostituzione del sistema di propulsione. Se invece quest'ultimo viene sostituito come elemento integrante di un impianto (ad es. ventilatori, compressori di raffreddamento ecc.) vale l'utilizzazione standard di 15 anni.

Le seguenti durate di utilizzazione standard speciali continuano ad applicarsi a due categorie:

- frigoservizi per bibite e congelatori per gelati: **8 anni**
- IT/sale server: **5 anni**

3.3. Risparmio di energia elettrica cumulato computabile

Il risparmio di energia elettrica annuo derivante dalla sostituzione di un impianto o dall'aggiunta di un componente è ottenuto dalla differenza tra il consumo di energia elettrica prima e dopo l'attuazione della misura.

Risparmio di energia elettrica annuo

$$\Delta E_a \left[\frac{kWh}{a} \right] = (E_{vecchio\ impianto} - E_{nuovo\ impianto}) \left[\frac{kWh}{a} \right]$$

Ai fini del computo, il risparmio di energia elettrica così calcolato, derivante dalla sostituzione di un vecchio impianto, viene ridotto forfettariamente del 25 per cento (**fattore di riduzione 0,75**). Il fattore di riduzione è necessario affinché si possa tenere conto del tasso di rinnovamento naturale di apparecchi e impianti che comporta una diminuzione del consumo energetico senza oneri supplementari.

Il fattore di riduzione viene applicato in ogni caso, a prescindere che il risparmio di energia elettrica venga determinato sulla base di calcoli o di misurazioni.

Il risparmio di energia elettrica cumulato computabile è dato dalla moltiplicazione del risparmio annuo per la durata di utilizzazione standard N_S definita da ProKilowatt e il fattore di riduzione 0,75:

Risparmio di energia elettrica cumulato computabile

$$\Delta E_N [kWh] = 0,75 * N_S [a] * \Delta E_a \left[\frac{kWh}{a} \right] = 0,75 * N_S [a] * (E_{vecchio\ impianto} - E_{nuovo\ impianto}) \left[\frac{kWh}{a} \right]$$

In caso di investimento supplementare, il consumo del nuovo impianto corrisponde a quello dell'impianto con l'aggiunta.

$$E_{nuovo\ impianto} \left[\frac{kWh}{a} \right] = E_{impianto\ con\ investimento\ supplementare} \left[\frac{kWh}{a} \right]$$

Si applica il seguente principio:

ΔE_a	risparmio di energia elettrica annuo con la misura in kWh/a
ΔE_N	risparmio di energia elettrica cumulato computabile: risparmio di energia elettrica cumulato durante la durata di utilizzazione standard in kWh corretto con il fattore di riduzione
$E_{vecchio\ impianto}$	consumo di energia elettrica annuo dell'impianto già esistente in kWh/a
$E_{nuovo\ impianto}$	consumo di energia elettrica annuo dell'impianto dopo l'attuazione delle misure promosse da ProKilowatt in kWh/a
$E_{impianto\ con\ investimento\ supplementare}$	consumo di energia elettrica annuo dell'impianto dopo il miglioramento dell'impianto mediante i componenti aggiuntivi promossi da ProKilowatt in kWh/a
N_S	durata di utilizzazione standard in anni secondo il punto 3.2

3.4. Tempo di ammortamento / periodo di payback

Per il calcolo del tempo di ammortamento (payback) va effettuato un calcolo statistico semplificato. Il tempo di ammortamento è dato dal quoziente dell'investimento e del risparmio dei costi dell'energia elettrica annuo.

Prezzi standard dell'energia elettrica: per il calcolo del risparmio di energia elettrica si considerano i costi per l'acquisto di elettricità (IVA inclusa) pari a 20 ct./kWh per persone non legittimate alla deduzione dell'imposta precedente (ad es. clienti privati) e a 15 ct./kWh per clienti legittimati alla deduzione dell'imposta precedente (ad es. industria, artigianato, servizi, altro).

Tempo di ammortamento [a]

$$= \frac{\text{investimento [CHF]}}{\text{risparmio di energia elettrica annuo } \Delta E_a \left[\frac{\text{kWh}}{\text{a}} \right] * \text{prezzo dell'energia elettrica} \left[\frac{\text{CHF}}{\text{kWh}} \right]}$$

Spetta ai responsabili di programma garantire che non vengano sostenute misure con un tempo di ammortamento inferiore a 4 anni. In particolare occorre fare molta attenzione nei casi di tempi di payback leggermente superiori ai 4 anni. Un'iniziale sopravvalutazione dei costi oppure una sottovalutazione del risparmio di energia elettrica al termine dell'attuazione della misura può comportare che il tempo di ammortamento, contrariamente a ogni ipotesi, risulti inferiore a 4 anni e che, di conseguenza, non possano essere corrisposti contributi di promozione.

3.5. Efficacia dei costi

Per il calcolo dell'efficacia dei costi dei programmi occorre tenere conto, oltre che dei contributi da versare effettivamente ai clienti finali per l'attuazione di misure, anche dei contributi di promozione per i costi del programma (gestione e misure di accompagnamento).

Secondo il seguente modello di calcolo, l'efficacia dei costi è data dal quoziente tra i contributi di promozione richiesti complessivamente a ProKilowatt diviso per la somma dei risparmi di energia elettrica cumulati computabili delle misure di un programma:

$$\text{Efficacia dei costi} \left[\frac{\text{CHF}}{\text{kWh}} \right] = \frac{\text{promozione richiesta ProKilowatt [CHF]}}{\sum_{i=1}^{\text{misure}} \text{risparmio di energia elettrica cumulato computabile } \Delta E_{N,i} [\text{kWh}]}$$

3.6. Riserva sulla promozione

I contributi di promozione assegnati ai responsabili di programma sono importi massimi. Se l'atteso risparmio di energia elettrica non è raggiunto con l'attuazione della misura, il contributo di promozione viene in parte decurtato. Il contributo massimo viene decurtato anche quando l'attuazione del programma costa meno del previsto (vedi punto 6.3). Il superamento dell'obiettivo di promozione non comporta invece un contributo di promozione più elevato.

4. Requisiti particolari

4.1. Sostituzione di boiler elettrici con pompe di calore per acqua calda o con il raccordo a una pompa di calore per riscaldamento

La misura non può beneficiare di promozione nell'ambito della presente gara pubblica.

4.2. Pompe di circolazione con rotore bagnato

Le nuove pompe di circolazione con rotore bagnato devono raggiungere almeno un indice di efficienza energetica (EEI) conforme alla seguente tabella:

Tipo di pompa	EEI massimo consentito
Portata < 1.8 m ³ /h	0.18
Portata >= 1.8 m ³ /h	0.17

Tabella 6: valori EEI massimi consentiti in caso di sostituzione di pompe di circolazione con rotore bagnato

Per la sostituzione delle pompe nei sistemi di distribuzione del calore, occorre dimostrare nell'ambito del monitoraggio che il fattore di dimensionamento previsto per le pompe nuove (regola del per mille) viene rispettato in conformità al punto 4.2.3). Tale prova è indipendente dal metodo di calcolo scelto per dimostrare il risparmio energetico (prova del risparmio forfettaria o individuale) e serve a garantire che la nuova pompa è stata dimensionata correttamente.

Per le pompe dell'acqua (a motore ventilato), vedi punto 4.4.

4.2.1. Prova del risparmio forfettaria

Per la domanda e il monitoraggio di progetti che promuovono la sostituzione anticipata di vecchie pompe di circolazione con rotore bagnato e con potenza assorbita P_1 pari a 500 Watt al massimo, può essere indicato il seguente risparmio forfettario annuo, basato sulla potenza assorbita P_1 della vecchia pompa:

Risparmio di energia elettrica annuo

$$\Delta E_a \left[\frac{kWh}{a} \right] = 0,667 * P_1 [kW] * 5400 \left[\frac{h}{a} \right]$$

4.2.2. Prova del risparmio individuale

Il responsabile di programma è libero di calcolare eventualmente un risparmio più elevato per ciascuna pompa secondo il procedimento descritto qui di seguito. La decisione di procedere al calcolo del risparmio forfettario o a quello individuale deve essere presa in modo unitario per una misura.

4.2.2.1. Dati da rilevare

Per una prova di risparmio dettagliata devono essere rilevati i seguenti dati:

Situazione attuale

- Pompa già esistente: produttore, designazione esatta del tipo
- Potenza assorbita secondo targhetta (event. per livello inferiore impostato)
- Velocità di rotazione impostata (attenzione, riportare esattamente la velocità indicata), event. contrassegnata su connettore a più posizioni
- Linea per il comando della pompa disponibile? (per programmare lo spegnimento notturno)
- Centralina di comando del riscaldamento: tipo, pompa collegata? Tramite relé nella centralina o separatamente, tramite teleruttore?
- Cessione del calore degli elementi di riscaldamento alimentati: radiatori, riscaldamento a pavimento, riscaldatori d'aria

Dopo la sostituzione della pompa

- Pompa nuova:
- designazione esatta del tipo

- Conferma della verifica del dimensionamento. Dati relativi al nuovo dimensionamento (vedi punto 4.2.3)
- Strategia di regolazione impostata: pressione proporzionale, pressione costante, autoadapt?

4.2.2.2. Determinazione della potenza assorbita P_1 della vecchia pompa

La potenza assorbita P_1 della vecchia pompa deve essere determinata mediante il documento «Potenza assorbita di vecchie pompe di circolazione».

La potenza assorbita P_1 delle pompe che non sono indicate nel documento deve essere determinata nel modo seguente.

Il modo più sicuro è rilevare la potenza P_1 riportata sulla targhetta (vedi sotto a destra). Se non è impostata la velocità di rotazione massima, bensì una rotazione più bassa, il valore della potenza assorbita P_1 (anche in questo caso quello indicato sulla targhetta) deve essere utilizzato come valore di partenza. La determinazione sulla base di dati forniti dalle schede tecniche (vedi qui sotto a sinistra) è piuttosto problematica; spesso tali schede tecniche sono difficilmente reperibili oppure non è possibile attribuirle in modo sicuro alla pompa in questione. Pertanto questi dati dovrebbero essere impiegati solo se la targhetta è illeggibile.

Diagramma p/V e diagramma della potenza

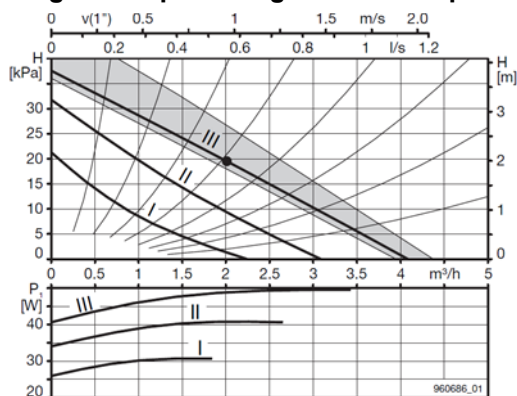


Figura 1: diagramma p/V e della potenza. Fonte: Biral MX 12

Targhetta pompa



Figura 2: targhetta pompa. Fonte: Biral Redline M10-1

Se invece di una potenza precisa è indicato un range di potenza (ad es. 35-43 watt), deve essere preso il valore più alto.

4.2.2.3. Determinazione della potenza assorbita P_1 della nuova pompa

In linea di massima, la potenza assorbita computabile P_1 della nuova pompa deve essere determinata mediante il documento «Potenza assorbita nuove pompe».

Per le pompe che non sono indicate nel documento la potenza assorbita deve essere determinata sulla base della scheda tecnica secondo il punto 4.2.2.4.

4.2.2.4. Definizione del punto di lavoro della nuova pompa

Il punto di lavoro per determinare la potenza assorbita della pompa deve essere definito in modo chiaro e riproducibile. Per ogni «nuova pompa» è disponibile una scheda tecnica con diagrammi, sui quali è determinante la configurazione «pressione proporzionale». Nel seguente diagramma il punto di lavoro per la potenza assorbita P_1 è definito come segue:

Portata volumetrica $Q_{50\%}$: 50% del valore massimo all'interno del range di regolazione della portata volumetrica (diagramma pressione proporzionale).

Potenza assorbita P_1 al punto $Q_{50\%}$:

Potenza assorbita massima più potenza assorbita minima (curve caratteristiche pressione proporzionale) moltiplicate per $f_H = 0,4$ per pompe con range di regolazione della prevalenza di 2-10 m. La curva «min» (notte) non rientra nel range di regolazione.

Nota: le pompe più grandi, con range di regolazione oltre i 10 m, non sono adatte per i circuiti di riscaldamento. Il loro consumo di energia elettrica va calcolato mediante un procedimento più preciso (vedi 4.4.1.3 e www.prokw.ch/it/informazioni-pratiche).

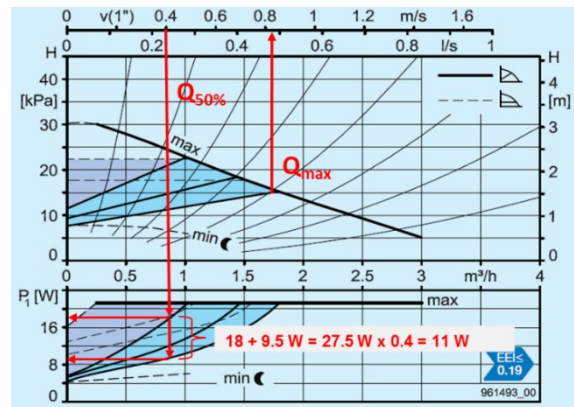


Figura 3: diagramma per la determinazione della potenza assorbita computabile per una pompa con una prevalenza massima < 5m. Fonte: Biral AX-10

Interpretazione delle schede tecniche

In determinate schede tecniche (curve caratteristiche) non risulta in modo chiaro qual è il range di regolazione per la determinazione dei valori massimi della portata volumetrica e della prevalenza.

Il range di regolazione è limitato dalla curva «max» del range attivo per la regolazione proporzionale, tenendo conto del fatto che devono essere prese in considerazione solamente le curve caratteristiche indicate anche nel diagramma della potenza assorbita P_1 (proporzionale).

Attenzione: in determinati casi, le curve caratteristiche Q/H e P_1 corrispondenti devono essere determinate per esclusione, se non sono contrassegnate. Nel caso del diagramma P_1 occorre accertarsi che siano indicate le curve caratteristiche per la regolazione a pressione proporzionale e non quelle per la regolazione a pressione costante.

4.2.2.5. Durata d'esercizio

Per il calcolo del risparmio di energia, il numero di ore d'esercizio è fissato a 5400 h/a.

4.2.2.6. Risparmio di energia elettrica annuo

Il risparmio di energia elettrica annuo in caso di prova individuale si calcola come segue:

$$\Delta E_a E_a \left[\frac{kWh}{a} \right] = (P_{1,vecchia} - P_{1,nuova}) [kW] * \text{numero di ore d'esercizio} \left[\frac{h}{a} \right]$$

4.2.3. Corretto dimensionamento delle pompe nei sistemi di distribuzione del calore (regola del per mille)

Attenzione: con la rilevazione della potenza assorbita dalla vecchia pompa è possibile che, alla sostituzione di pompe nei sistemi di distribuzione del calore, non venga individuato immediatamente un eventuale sovradimensionamento (altezza manometrica troppo elevata che causa, nella pratica, una portata volumetrica eccessiva). È importante determinare la potenza termica massima richiesta (ad es. consumo energetico per il riscaldamento) e stimare le caratteristiche idrauliche dell'impianto (altezza manometrica richiesta), considerando se sono utilizzati radiatori, serpentine nel pavimento e/o scambiatori di calore. In base a questi dati è possibile stimare la potenza idraulica necessaria della nuova pompa. È anche possibile effettuare un controllo con l'ausilio dello strumento di pianificazione «Aiuto al dimensionamento pompe termiche», scaricabile dal sito: pubdb.bfe.admin.ch/it/publication/download/2782.

Per assicurare un corretto dimensionamento, in caso di sostituzione di pompe nei sistemi di distribuzione del calore con una richiesta di energia inferiore a 50kW per la nuova pompa è necessario rispettare il fattore di dimensionamento per le pompe nuove previsto dalla «regola del per mille» descritta di seguito. In tal modo si garantisce che la pompa sia dimensionata correttamente. La prova deve essere fornita nell'ambito del monitoring, a prescindere dal metodo di calcolo selezionato per determinare il risparmio energetico.

Il fattore di dimensionamento è un rapporto espresso in ‰ tra la potenza elettrica nominale assorbita (P_1) della nuova pompa di circolazione (kW) divisa per la potenza termica dell'edificio/del gruppo di edifici alimentato (kW). Per la potenza termica le stime illustrate sono sufficientemente precise (ad es. potenza della pompa di calore dell'edificio in questione oppure potenza dello scambiatore di calore della parte di edificio in questione).

I valori massimi consentiti per il fattore di dimensionamento dipendono dal sistema di distribuzione del calore e sono indicati nella seconda colonna della tabella sottostante. Se il valore massimo consentito per il fattore di dimensionamento viene superato, è necessario, a seconda dell'entità del superamento dei valori limite, motivare la potenza della nuova pompa in modo plausibile o provarla con misurazioni tecniche (ad es. si possono presentare misurazioni relative alla vecchia pompa in grado di dimostrare che quella nuova deve effettivamente garantire una tale potenza).

	Fattore di dimensionamento massimo consentito [‰]	Intervallo di valori per il fattore di dimensionamento [‰] che richiede una motivazione plausibile	Intervallo di valori per il fattore di dimensionamento [‰] che richiede una misurazione tecnica a titolo di prova
Radiatori (riscaldamento)	0.8	>0.8 – 1	>1
Riscaldamento a pavimento	1.6	> 1.6– 2	>2
Riscaldamento a soffitto	1.6	> 1.6– 2	>2
Riscaldamento per ventilazione	0.8	>0.8 – 1	>1

Tabella 7: panoramica dei fattori di dimensionamento massimi consentiti e degli intervalli di valori per cui occorre fornire una motivazione plausibile (colonna centrale) o presentare una misurazione tecnica a titolo di prova (colonna destra).

4.3. Motori elettrici

Per i sistemi di azionamento elettrici, compresi i motori elettrici, con una potenza elettrica assorbita superiore a 75 kW si applicano i requisiti di cui al criterio di promozione Pg-1r, punto 2.2.1.

Sostanzialmente possono beneficiare di contributi solo i motori con una classe di efficienza di almeno un livello superiore a quella definita dal Regolamento UE 2019/1781 per la progettazione ecocompatibile (in vigore dal 1° luglio 2023). Concretamente possono beneficiare di contributi solo:

- Motori da 0,12 - 0,75 kW con classe di efficienza IE3 o superiore
- Motori da 0,75-1000 kW con classe di efficienza IE4

Per determinare la classe di efficienza dei motori con range di potenza compreso tra 0,12 e 1000 kW vige la norma IEC 60034-30-1: «Efficiency classes of line operated AC motors». La tabella 8 elenca a titolo di esempio i requisiti relativi al grado di rendimento dei motori elettrici a quattro poli. Questa tabella può essere utilizzata per definire il risparmio energetico di un motore in seguito alla variazione della classe energetica.

I convertitori di frequenza (CF) non rigenerativi appartenenti alla categoria 0,12 kW-1000 kW possono beneficiare di contributi solo se presentano almeno il 25 per cento di perdite in meno rispetto alle perdite di potenza massima della classe IE2, secondo quanto definito dal Regolamento UE 2019/1781 per la progettazione ecocompatibile. I criteri per determinare la classe di efficienza dei convertitori di frequenza sono descritti nella norma IEC 61800-9-2.

La tabella 9 aiuta a stabilire le perdite massime che un convertitore di frequenza deve presentare per essere finanziato da ProKilowatt.

I convertitori di frequenza rigenerativi non vengono considerati nell'ambito della classificazione IE, ma possono beneficiare del sostegno di ProKilowatt poiché il recupero di energia offre un grande potenziale di risparmio.

P_N [kW]	IE1	IE2	IE3	IE4
0.12	50.0	59.1	64.8	69.8
0.18	57.0	64.7	69.9	74.7
0.2	58.5	65.9	71.1	75.8
0.25	61.5	68.5	73.5	77.9
0.37	66.0	72.7	77.3	81.1
0.4	66.8	73.5	78	81.7
0.55	70.0	77.1	80.8	83.9
0.75	72.1	79.6	82.5	85.7
1.1	75.0	81.4	84.1	87.2
1.5	77.2	82.8	85.3	88.2
2.2	79.7	84.3	86.7	89.5
3	81.5	85.5	87.7	90.4
4	83.1	86.6	88.6	91.1
5.5	84.7	87.7	89.6	91.9
7.5	86.0	88.7	90.4	92.6
11	87.6	89.8	91.4	93.3
15	88.7	90.6	92.1	93.9
18.5	89.3	91.2	92.6	94.2
22	89.9	91.6	93	94.5
30	90.7	92.3	93.6	94.9
37	91.2	92.7	93.9	95.2
45	91.7	93.1	94.2	95.4
55	92.1	93.5	94.6	95.7
75	92.7	94	95	96
90	93.0	94.2	95.2	96.1
110	93.3	94.5	95.4	96.3
132	93.5	94.7	95.6	96.4
160	93.8	94.9	95.8	96.6
> 200	94.0	95.1	96	96.7

Tabella 8: requisiti relativi al grado di rendimento per motori elettrici a quattro poli con classi di efficienza IE1, IE2, IE3 e IE4.

Potenza nominale del motore [kW] (indicativo)	Convertitore di frequenza IE2 Valori di riferimento delle perdite di potenza [kW] secondo il Regolamento (UE) 2019/1781*	Requisiti minimi per la contributo di ProKilowatt Perdite di potenza [kW] (valori arrotondati)	Riduzione delle perdite in % rispetto al convertitore di frequenza IE2
0.12	0.100	0.0750	25%
0.18	0.104	0.0780	
0.25	0.109	0.0818	
0.37	0.117	0.0878	
0.55	0.129	0.0968	
0.75	0.142	0.107	
1.1	0.163	0.122	
1.5	0.188	0.141	
2.2	0.237	0.178	
3	0.299	0.224	
4	0.374	0.281	
5.5	0.477	0.358	
7.5	0.581	0.436	
11	0.781	0.586	
15	1.01	0.758	
18.5	1.21	0.908	
22	1.41	1.06	
30	1.86	1.40	
37	2.25	1.69	
45	2.70	2.03	
55	3.24	2.43	
75	4.35	3.26	
90	5.17	3.88	
110	5.55	4.16	
132	6.65	4.99	
160	8.02	6.02	
200	10.0	7.50	
250	12.4	9.30	
315	15.6	11.7	
355	17.5	13.1	
400	19.8	14.9	
500	24.7	18.5	
560	27.6	20.7	
630	31.1	23.3	
710	35.0	26.3	
800	39.4	29.6	
900	44.3	33.2	
1000	49.3	37.0	

* al 90% della frequenza nominale dello statore del motore e al 100% della coppia nominale che produce corrente

Tabella 9: convertitori di frequenza: valori di riferimento per la definizione della classe IE2 e requisito minimo per il contributo di incentivazione di ProKilowatt

4.4. Pompe dell'acqua (a motore ventilato, inline, monoblocco)

Per i sistemi di azionamento elettrici, comprese le pompe dell'acqua, con una potenza elettrica assorbita superiore a 75 kW si applicano i requisiti di cui al criterio di promozione Pj-1r, punto 2.2.1.

Le nuove pompe dell'acqua a motore ventilato devono raggiungere un indice di efficienza minimo (MEI) $\geq 0,7$. Se, come di solito avviene, il vecchio motore elettrico viene sostituito con un motore nuovo, quest'ultimo deve soddisfare i requisiti del punto 4.3. Se il vecchio motore elettrico viene sostituito con un motore nuovo con convertitore di frequenza (la sostituzione ha senso solamente con un carico variabile), entrambi devono soddisfare i requisiti del punto 4.3.

Per le pompe di circolazione con rotore bagnato, vedi punto 4.2.

4.4.1. Procedimento per la determinazione del risparmio di energia elettrica annuo

Il risparmio di energia elettrica annuo è dato dalla differenza tra il consumo annuo prima e dopo l'attuazione della misura.

Consumo di energia elettrica annuo senza convertitore di frequenza

$$\Delta E_a \left[\frac{kWh}{a} \right] = (P_{1,vecchia} - P_{1,nuova}) [kW] * \text{numero di ore d'esercizio} \left[\frac{h}{a} \right]$$

Consumo di energia elettrica annuo con convertitore di frequenza

$$\Delta E_a \left[\frac{kWh}{a} \right] = (P_{1,vecchia} - P_{1,media,nuova}) [kW] * \text{numero di ore d'esercizio} \left[\frac{h}{a} \right]$$

I dati relativi al fabbisogno di potenza e al periodo di esercizio annuo del sistema di propulsione elettrico dell'impianto prima e dopo l'attuazione della misura devono essere plausibili e comprensibili.

4.4.1.1. Procedimento per la determinazione del consumo di energia elettrica dell'impianto prima dell'attuazione della misura

Se sono disponibili dati di misurazione affidabili della potenza elettrica assorbita del motore elettrico della pompa, essi devono essere utilizzati per dedurre il consumo di energia elettrica. Se non sono disponibili tali dati di misurazione e dati sul fabbisogno (Δp e portata volumetrica), la potenza elettrica assorbita del motore elettrico della pompa è determinata in base alla potenza sull'asse (P_{Asse}) della pompa, conformemente alla relativa targhetta o documentazione (scheda tecnica o diagramma). La potenza elettrica assorbita del motore elettrico è calcolata mediante la formula seguente:

$$P_{1,vecchia} = P_{Asse} / \eta_{el,vecchia}$$

Per quanto concerne il grado di rendimento $\eta_{el,vecchio}$ devono essere impiegati i gradi di rendimento della classe IE1 per motori elettrici quadripolari secondo la tabella 8. In caso di motori elettrici a poli commutabili, devono essere scelti i corrispondenti gradi di rendimento.

Se per il fabbisogno di potenza non sono disponibili né i dati di misurazione né i dati di progettazione della pompa, possono essere utilizzati se necessario i dati della targhetta della pompa.

4.4.1.2. Procedimento per la determinazione del consumo di energia elettrica dell'impianto dopo l'attuazione della misura

In mancanza di dati sul fabbisogno (Δp e portata volumetrica), la potenza elettrica assorbita ($P_{1,nuova}$) del nuovo motore elettrico dopo l'attuazione della misura viene calcolata mediante la potenza sull'asse (P_{Asse}) della vecchia pompa ancora in esercizio, conformemente alla targhetta e al corrispondente grado di rendimento del nuovo motore elettrico. Se anche la pompa viene sostituita, la potenza sull'asse (P_{Asse}) viene estrapolata direttamente dalla documentazione/diagramma della pompa. La potenza elettrica assorbita del motore elettrico è calcolata mediante la formula seguente:

$$P_{1,nuova} = P_{Asse} / \eta_{el,vecchia}$$

Per il grado di rendimento $\eta_{el,nuovo}$ deve essere impiegato il corrispondente grado di rendimento del nuovo motore elettrico.

4.4.1.3. Avvertenze generali sul calcolo del risparmio energetico

Non è ammesso l'utilizzo dei dati della targhetta del motore elettrico (potenza nominale, P_2) come base per la deduzione del consumo di energia elettrica dell'impianto prima e dopo l'attuazione della misura. Tale modo di procedere comporta una sovrastima del consumo di energia elettrica.

Uno strumento di calcolo dell'UFE per la determinazione del risparmio di energia elettrica in caso di sostituzione del motore di pompe e di ventilatori può essere scaricato su www.prokw.ch/it/informazioni-pratiche. Lo strumento permette di ottenere i dati relativi al consumo di impianti prima e dopo l'attuazione della misura nonché i risparmi annui di energia elettrica. L'impiego dello strumento è raccomandato ma non obbligatorio. Esso contempla i consueti tipi di esercizio. Le tabelle ausiliarie comprendono i gradi di rendimento consueti di motori elettrici vecchi e nuovi, pompe, ventilatori e sistemi di trasmissione.

4.4.1.4. Avvertenze per l'impiego di convertitori di frequenza (CF)

I convertitori di frequenza per sistemi di propulsione elettrica di pompe sono opportuni e hanno diritto ai contributi di promozione solo se presentano una portata volumetrica regolata e variabile in base a una grandezza di riferimento (ad es. Δp costante o proporzionale). Nell'ambito di circuiti idraulici chiusi, questo effetto va preso in considerazione con la legge di proporzionalità. Per il calcolo del consumo di energia elettrica sono determinanti la potenza sull'asse media ponderata sul carico e le ore di esercizio della pompa. Non hanno invece diritto ai contributi i convertitori di frequenza che servono alla regolazione unica o soltanto all'avviamento della pompa, in quanto queste operazioni comportano un maggiore consumo di energia elettrica.

4.5. Ventilatori

Per i sistemi di azionamento elettrici, compresi i ventilatori, con una potenza elettrica assorbita superiore a 75 kW si applicano i requisiti di cui al criterio di promozione Pg-1r, punto 2.2.1.

Affinché la sostituzione di ventilatori possa beneficiare del contributo di ProKilowatt, è necessario soddisfare i seguenti requisiti:

- La potenza elettrica in ingresso del ventilatore deve essere superiore a 0,125 kW ma non può eccedere i 500 kW.
- Oltre a sostituire il ventilatore, bisogna rinnovare anche l'azionamento elettrico e installare un convertitore di frequenza (CF) per regolare in funzione del fabbisogno la velocità di rotazione del ventilatore. Il convertitore di frequenza integrato e il nuovo motore elettrico devono essere concepiti in base alla potenza nominale assorbita del ventilatore. Per l'efficienza dell'azionamento elettrico e del CF si applicano i requisiti di cui al punto 4.3.
- Se l'installazione di un convertitore di frequenza (CF) riduce il risparmio energetico sull'intero ciclo di vita del sistema di ventilazione, è possibile rinunciarvi. In questo caso occorre fornire come prova un conteggio documentato.
- Il ventilatore, inoltre, deve garantire almeno il grado di efficienza (N) indicato nella tabella 10, che deve essere calcolato in base alla procedura descritta nel regolamento (UE) n. 327/2011. A tal fine bisogna adottare la formula con N specifica per il tipo di ventilatore e considerare il grado di efficienza nel punto di funzionamento (η) più elevato per l'obiettivo di efficienza energetica ($\eta_{\text{obiettivo}}$) e la potenza elettrica assorbita (P).

Tipo di ventilatore	Categoria di misurazione	Categoria di efficienza (grado di efficienza statica o totale)	Grado di efficienza minimo ProKilowatt
Ventilatore assiale	A,C	statica	N ≥ 58
	B,D	totale	N ≥ 70
Ventilatore centrifugo a pale curve in avanti e ventilatore a pale radiali centrifugo	A,C	statica	N ≥ 62
	B,D	totale	N ≥ 65
Ventilatore centrifugo a pale rovesce senza contenitore	A,C	statica	N ≥ 68
	A,C	statica	N ≥ 69

Ventilatore centrifugo a pale rovesce con contenitore	B,D	totale	N ≥ 72
Ventilatore misto	A,C	statica	N ≥ 62
	B,D	totale	N ≥ 65
Ventilatore a flusso incrociato	-	-	Nessuna promozione

Tabella 10: requisiti per l'efficienza energetica dei ventilatori

4.5.1. Procedimento per la determinazione del risparmio di energia elettrica annuo

Il risparmio di energia elettrica annuo è dato dalla differenza tra il consumo annuo, riferito ai diversi livelli di potenza, prima e dopo l'attuazione della misura.

Consumo di energia elettrica annuo nel caso di un impianto esistente senza convertitore di frequenza:

$$\Delta E_a \left[\frac{kWh}{a} \right] = \sum_i (P_{1,vecchio,i} - P_{1,nuovo,i}) [kW] * \text{numero di ore d'esercizio}_i \left[\frac{h}{a} \right]$$

Consumo di energia elettrica annuo nel caso di un impianto esistente con convertitore di frequenza:

$$\Delta E_a \left[\frac{kWh}{a} \right] = \sum_i (P_{1,vecchio,i} - P_{1,nuovo,i}) [kW] * \text{numero di ore d'esercizio}_i \left[\frac{h}{a} \right]$$

I dati relativi al fabbisogno di potenza e al periodo di esercizio annuo del sistema di propulsione elettrico dell'impianto prima dell'attuazione della misura devono essere plausibili e comprensibili.

4.5.1.1. Procedimento per la determinazione del consumo di energia elettrica dell'impianto prima dell'attuazione della misura

La potenza elettrica assorbita del motore elettrico è determinata in base alla potenza sull'asse (P_{Asse}) del ventilatore, conformemente alla relativa targhetta o documentazione (scheda tecnica o diagramma), tenendo conto del grado di rendimento della trasmissione. La potenza elettrica assorbita del motore elettrico è calcolata mediante la formula seguente:

$$P_{1,vecchio} = P_{Asse} / (\eta_{Trasmissione} * \eta_{el,vecchio})$$

Per quanto concerne il grado di rendimento $\eta_{el,vecchio}$, devono essere impiegati i corrispondenti gradi di rendimento della classe IE1 per motori elettrici quadripolari o bipolari secondo la tabella 8. In caso di motori elettrici a poli commutabili, devono essere scelti i corrispondenti gradi di rendimento.

4.5.1.2. Procedimento per la determinazione del consumo di energia elettrica dell'impianto dopo l'attuazione della misura

La potenza elettrica assorbita ($P_{1,nuovo}$) del nuovo motore elettrico viene calcolata mediante la potenza sull'asse secondo la targhetta del ventilatore nuovo o già esistente P_{Asse} , il grado di rendimento della trasmissione esistente o migliorata ($\eta_{Trasmissione}$) e il grado di rendimento del nuovo motore elettrico $\eta_{el,nuovo}$ secondo la seguente formula:

$$P_{1,nuovo} = P_{Asse} / (\eta_{Trasmissione} * \eta_{el,nuovo})$$

Per il grado di rendimento $\eta_{el,nuovo}$ deve essere impiegato il corrispondente grado di rendimento del nuovo motore elettrico.

4.5.1.3. Avvertenze generali sul calcolo del risparmio energetico

Non è ammesso l'utilizzo dei dati della targhetta del motore elettrico (potenza nominale, P_2) come base per la deduzione del consumo di energia elettrica dell'impianto prima e dopo l'attuazione della misura. Tale modo di procedere comporta una sovrastima del consumo di energia elettrica.

Uno strumento di calcolo dell'UFE per la determinazione del risparmio di energia elettrica in caso di sostituzione del motore di pompe e di ventilatori può essere scaricato su www.prokw.ch/it/informazioni-pratiche. Lo strumento permette di ottenere i dati relativi al consumo di impianti prima e dopo l'attuazione della misura nonché i risparmi annui di energia elettrica. L'impiego dello strumento è raccomandato ma non obbligatorio. Esso contempla i consueti tipi di esercizio. Le tabelle ausiliarie comprendono i gradi di rendimento consueti di motori elettrici vecchi e nuovi, pompe, ventilatori e sistemi di trasmissione.

4.6. Illuminazione

Per quanto concerne il risanamento di impianti di illuminazione, qui di seguito sono descritti il metodo per la determinazione dei risparmi di energia elettrica computabili e le condizioni di concessione dei contributi. Può beneficiare di contributi la sostituzione di impianti di illuminazione o parti di essi a condizione che vengano soddisfatti tutti i requisiti energetici e illuminotecnici descritti al presente punto.

Requisiti per l'intensità luminosa:

- L'intensità luminosa deve essere conforme alle norme UNI EN 12464-1 e UNI EN 12464-2. È consentito superare i valori di non oltre il 20 per cento, anche se l'intensità luminosa eccedente permette comunque di rispettare le prescrizioni relative al consumo energetico. (Nota: a tale scopo l'impianto di illuminazione deve disporre obbligatoriamente di un interruttore dimmerabile.)
- L'ente responsabile del programma o specialisti riconosciuti da esso devono garantire l'impostazione corretta dell'intensità luminosa e della temporizzazione. I contributi di promozione possono essere versati al cliente finale solo dopo che è stato comprovato con misurazioni tecniche il rispetto della corretta intensità luminosa.

4.6.1. Risanamento di impianti di illuminazione interni

Ai fini della concessione di contributi di promozione, il fabbisogno elettrico specifico del nuovo impianto non deve superare il valore massimo ammesso da ProKilowatt. Si applica il seguente principio: il valore massimo ammesso da ProKilowatt per il fabbisogno elettrico specifico si colloca a metà fra il valore limite e quello mirato secondo la norma SIA 387/4:2023.

Per rilevare il consumo di elettricità dell'impianto attuale occorre utilizzare il valore limite in conformità alla norma SIA 387/4:2017 e non il consumo di elettricità effettivo dell'impianto attuale³. I tool indicati di seguito calcolano automaticamente il valore in questione.

Il consumo di energia elettrica del nuovo impianto viene calcolato in base alla norma SIA 387/4:2023⁴.

Come risparmio annuo computabile si considera quindi la differenza tra il valore progetto del nuovo impianto in conformità alla norma SIA 387/4:2023 e il valore limite secondo la norma SIA 387/4:2017. Il tipo di locale "utilizzo speciale" non è autorizzato nel calcolo energetico.

Strumenti ammessi per il calcolo energetico secondo la norma SIA 387/4:

- ReluxEnergy CH, uno strumento di calcolo e verifica a pagamento per gli impianti di illuminazione conforme alla norma SIA 387/4. Nel rapporto PDF per il calcolo viene indicato se il fabbisogno elettrico massimo per ProKilowatt è rispettato.
- Su www.lighttool.ch è disponibile uno strumento online gratuito per il calcolo del fabbisogno energetico secondo la norma SIA 387/4 (applicabile dalla versione conforme alla norma SIA 387/4:2023). Nel rapporto PDF per il calcolo viene indicato se il fabbisogno elettrico massimo per ProKilowatt è rispettato.
- Su www.prokw.ch è disponibile uno strumento Excel gratuito per il calcolo del fabbisogno energetico secondo la norma SIA 387/4. In esso viene indicato se il fabbisogno elettrico massimo per ProKilowatt è rispettato.
- Per altri strumenti di calcolo occorre dimostrare la conformità ai parametri e ai metodi di cui alla norma SIA 387/4:2023.

Indicazione per la distinzione tra illuminazione interna ed esterna: nel caso di impianti di illuminazione non chiaramente classificabili come interni o esterni, i locali prevalentemente al chiuso possono beneficiare di contributi, a condizione che sia possibile effettuare un calcolo conformemente alla norma SIA 387/4 (ad es. atrio della stazione).

4.6.2. Risanamento di impianti di illuminazione esterni

In linea di massima, le misure per il risanamento di impianti di illuminazione esterni (ad es. impianti di illuminazione pubblica di strade, parchi o zone pedonali) non possono beneficiare di contributi. Fanno eccezione le misure per il risanamento degli impianti di illuminazione di campi sportivi e stadi nonché degli impianti di illuminazione presso posti di lavoro in esterno secondo la norma EN 12464-2 (esempi

³ Questa procedura semplificata rappresenta un'eccezione al punto 3.3 «Risparmio di energia elettrica cumulato computabile» ed è valida unicamente per l'illuminazione interna.

⁴ Se al momento della messa in funzione le lampade vengono regolate su un valore massimo fisso e non modificabile, è possibile utilizzare per il certificato energetico la potenza conseguentemente ridotta del sistema.

di impianti di illuminazione esterni idonei a ricevere un contributo: impianti di illuminazione nelle aree esterne di aeroporti, aziende agricole, stazioni di servizio, impianti industriali e aree di stoccaggio oppure impianti di illuminazione negli spazi per la movimentazione di merci presso siti industriali ecc.).

Come risparmio annuo computabile si considera la differenza tra il valore progetto del nuovo impianto e il valore progetto del vecchio impianto.

4.6.2.1. Risanamento degli impianti di illuminazione di campi sportivi e stadi

Le misure per il risanamento degli impianti di illuminazione di campi sportivi e stadi possono beneficiare di contributi.

Per i nuovi impianti si applicano i seguenti criteri:

- È necessario poter regolare il flusso luminoso delle lampade (installazione di un regolatore di luce o di un interruttore multiplo). Devono essere previsti almeno due livelli (0: OFF, 1: allenamento, 2: gioco).
- Per i pali sotto i 18 metri è necessario utilizzare lampade con distribuzione asimmetrica della luce.
- L'angolo di illuminazione del faro deve misurare almeno 30° per evitare immissioni di luce inutili e indesiderate.
- L'ULOR (Upper Light Output Ratio) delle lampade non deve superare lo 0,5 per cento per evitare l'inquinamento luminoso.

4.6.2.2. Risanamento degli impianti di illuminazione presso posti di lavoro in esterno

La sostituzione di impianti di illuminazione presso posti di lavoro in esterno può beneficiare dei contributi delle gare pubbliche. I nuovi impianti devono soddisfare i requisiti previsti dalla norma UNI EN 12464-2 «Luce e illuminazione – Illuminazione dei posti di lavoro, parte 2 – Posti di lavoro in esterno». L'ULOR (Upper Light Output Ratio) delle lampade non deve superare lo 0,5 per cento per evitare l'inquinamento luminoso. In linea di principio è obbligatorio l'uso di sistemi di comando moderni (regolazione in base alla luce naturale, sistemi di rilevamento di persone/veicoli); eventuali deroghe vanno motivate in modo adeguato nella domanda. È necessario comprovare con misurazioni tecniche il rispetto della corretta intensità luminosa.

4.6.3. Programmi ammessi per il risanamento degli impianti di illuminazione

I programmi per il risanamento degli impianti di illuminazione possono beneficiare di contributi solo se si tratta di uno dei seguenti tipi di programmi:

- a. Programma nazionale per il risanamento di impianti di illuminazione interni ed esterni, vedi in proposito il punto 5.2 «Programma nazionale per il risanamento degli impianti di illuminazione».
- b. È possibile ammettere in parallelo programmi nazionali distinti per misure di illuminazione molto specifiche, che non rientrano nel programma nazionale per il risanamento di impianti di illuminazione interni ed esterni. Tali programmi riguardano ad esempio tecnologie particolari.
- c. Programmi con un gruppo target chiaramente definito e un canale di accesso esistente, che permettono di ottenere almeno il 50 per cento degli effetti di risparmio totali previsti con altre misure.

4.7. Impianti di refrigerazione e di climatizzazione

4.7.1. Principi per la prova del risparmio energetico nel caso di misure per impianti di refrigerazione e di climatizzazione

Ai fini della previsione e della prova del risparmio energetico di misure concernenti impianti di refrigerazione e di climatizzazione, il fabbisogno annuo di elettricità dell'impianto prima dell'attuazione della misura (vecchio impianto) e dopo l'attuazione della misura (nuovo impianto) deve essere determinato con strumenti o metodi di calcolo riconosciuti. Non sono ammessi calcoli effettuati senza tali strumenti e basati su risparmi forfettari dedotti in maniera non comprensibile o su valori EER e limiti di sistema non chiari. Per una deduzione comprensibile del fabbisogno annuo di elettricità di impianti di refrigerazione è a disposizione il tool del freddo di SvizzeraEnergia per gli impianti non trascritti. Inoltre, sempre sullo stesso sito web, si trovano vari link relativi ad altri programmi di calcolo (www.svizzeraenergia.ch).

4.7.2. Requisiti minimi riguardo all'efficienza energetica

In caso di sostituzione completa di impianti di refrigerazione, il nuovo impianto deve soddisfare i requisiti della garanzia di prestazione impianti del freddo di SvizzeraEnergia e della SVK. La garanzia di prestazione firmata deve essere allegata al rapporto finale sul progetto e alla fattura finale (si veda www.svizzeraenergia.ch).

Occorre rispettare i valori limite indicati dalla tabella 11 alla tabella 15 in relazione al SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio) e al SEPR (Seasonal Energy Performance Ratio) in conformità al regolamento europeo sulla progettazione ecocompatibile. La conformità deve essere documentata con una prova basata sulle esigenze in materia d'informazione sui prodotti previste dall'ordinanza sull'efficienza energetica (OEEne, RS 730.02). Per gli impianti non disciplinati dal regolamento europeo sulla progettazione ecocompatibile occorre fornire una prova dettagliata ed equivalente che dimostri il rispetto dei valori limite indicati nelle tabelle.

Tecnologia	Parametri di potenza	Temperatura di funzionamento nominale		Regolamento UE
Impianto di climatizzazione	SEER	Aria	27 °C	206/2012 ⁵ , 2016/2281 ⁶
		Acqua	18 °C	
Unità di condensazione	SEPR	Bassa	- 35 °C	1095/2015 ⁷
		Media	- 10 °C	1095/2015
Chiller di processo	SEPR	Bassa	- 25 °C	1095/2015
		Media	- 8 °C	1095/2015
		Elevata	7 °C	2016/2281

Tabella 11: parametri di potenza, temperature nominali e regolamenti UE applicabili per i diversi sistemi di raffreddamento

Valori limite di ProKilowatt relativi al SEER per gli impianti di climatizzazione (aria-aria):

Condensatore	Temperatura di funzionamento nominale	Capacità di refrigerazione a pieno carico [kW]	
		x < 6	x ≥ 6
Aria	27 °C	8.00	7.00

Tabella 12: valori limite di ProKilowatt relativi al SEER per gli impianti di climatizzazione (aria-aria) in condizioni standard

Valori limite di ProKilowatt relativi al SEER per gli impianti di climatizzazione (X-acqua):

Condensatore	Temperatura di funzionamento nominale	Capacità di refrigerazione a pieno carico [kW]				
		x < 100	100 ≤ x < 250	250 ≤ x < 400	400 ≤ x < 1000	x ≥ 1000
Aria	18 °C	4.30	4.40	4.60	4.80	4.80
Acqua		5.40	5.70	5.90	7.20	8.10

Tabella 13: valori limite di ProKilowatt relativi al SEER per gli impianti di climatizzazione (X-acqua) in condizioni standard

⁵ Regolamento (UE) n. 206/2012 della Commissione del 6 marzo 2012 recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile dei condizionatori d'aria e dei ventilatori

⁶ Regolamento (UE) 2016/2281 della Commissione del 30 novembre 2016 che attua la direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia, per quanto riguarda le specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti di riscaldamento dell'aria, dei prodotti di raffrescamento, dei chiller di processo ad alta temperatura e dei ventilconvettori

⁷ Regolamento (UE) 2015/1095 della Commissione del 5 maggio 2015 recante misure di esecuzione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile degli armadi refrigerati professionali, degli abbattitori, delle unità di condensazione e dei chiller di processo

Valori limite di ProKilowatt relativi al SEPR per i chiller di processo:

Condensatore	Temperatura di funzionamento nominale	Capacità di refrigerazione a pieno carico [kW]			
		$x < 250$	$250 \leq x < 400$	$400 \leq x < 1000$	$x \geq 1000$
Aria	- 25 °C	2.00	2.20	2.20	2.20
	- 8 °C	3.50	3.80	3.80	3.80
	7 °C	6.00	6.00	6.00	6.00
Acqua	- 25 °C	2.50	3.00	3.00	3.00
	- 8 °C	4.00	5.00	5.00	5.00
	7 °C	7.30	8.50	10.00	11.00

Tabella 14: valori limite di ProKilowatt relativi al SEPR per i chiller di processo in condizioni standard

Valori limite di ProKilowatt relativi al SEPR per le unità di condensazione:

Condensatore	Temperatura di funzionamento nominale	Capacità di refrigerazione a pieno carico [kW]
		Qualsiasi
Aria	- 35 °C	1.80
	- 10 °C	3.20

Tabella 15: valori limite di ProKilowatt relativi al SEPR per le unità di condensazione in condizioni standard

4.7.3. Requisiti minimi riguardo ai refrigeranti

Affinché la sostituzione di un impianto di refrigerazione possa beneficiare del sostegno di ProKilowatt, il nuovo impianto deve soddisfare le disposizioni attualmente valide per i refrigeranti in conformità all'ORRPCchim (RS 814.81).

4.7.4. Requisiti minimi per gli scambiatori di calore

Le differenze di temperatura per i nuovi evaporatori, condensatori e per i raffreddatori a circuito chiuso devono fare riferimento ai dati della Campagna efficienza per il freddo (Dossier «Freddo efficiente» n. 805.400; scaricabile su www.svizzeraenergia.ch) e dell'associazione VDMA (Scheda 24247-8). L'UFE è autorizzato a richiedere e verificare il corrispondente protocollo di messa in esercizio per i nuovi impianti di refrigerazione.

4.7.5. Requisiti minimi per i booster di CO₂

A partire da una potenza di evaporazione di 80 kW (refrigerazione normale) per il settore dei supermercati e di 30 kW (surgelazione) per altri impieghi, i nuovi booster a CO₂ devono disporre di compressori paralleli o di eiettori modulabili.

Anche per quanto riguarda il raffreddamento industriale di CO₂ a partire da una potenza di evaporazione di 100 kW (refrigerazione normale), i booster con eiettori modulabili o compressori paralleli con pompaggio di CO₂ devono soddisfare i requisiti minimi.

4.7.6. Misure nel settore del free cooling

Sono ammesse misure di risparmio di energia elettrica per ridurre le ore di funzionamento dei compressori mediante free cooling, solo se ciò risulta efficiente per il bilancio energetico complessivo dell'edificio. Durante il free cooling di un edificio, ad esempio, non deve esserci un fabbisogno di calore che sul piano economico potrebbe essere compensato utilizzando il calore residuo dell'impianto di refrigerazione. È necessario fornire la prova e illustrare perché la misura oggetto della domanda è efficiente ai fini del bilancio energetico complessivo. Maggiori informazioni sul free cooling sono disponibili su: www.svizzeraenergia.ch/impianti-tecnici/ventilazione.

4.7.7. Regolamentazione per il funzionamento in ridondanza degli impianti sostituiti

Se un impianto sostituito viene utilizzato come ridondanza, occorre garantire che non possa mai funzionare insieme al nuovo impianto (principale) di refrigerazione. A tal fine è necessario adottare in permanenza le seguenti precauzioni:

- Blocco elettrico dell'impianto a ridondanza (Off) quando è in funzione il nuovo impianto (principale) di refrigerazione e viceversa.
- Blocco idraulico del circuito refrigerante con valvola di commutazione a tre vie, per garantire che solo uno dei due refrigeratori d'acqua venga attraversato dal refrigerante e mai tutti e due insieme o in successione.

4.7.8. Sostituzione di frigoriferi e congelatori commerciali con sistema di raffreddamento centralizzato

La sostituzione di frigoriferi e congelatori commerciali con sistema di raffreddamento centralizzato può beneficiare di una promozione solo se i nuovi apparecchi raggiungono la classe di efficienza D. Inoltre possono ricevere contributi solo gli apparecchi dotati di coperture o porte.

4.8. Compressori e impianti di aria compressa

Le misure per ottimizzare o sostituire compressori e/o impianti di aria compressa devono rispettare i requisiti descritti di seguito per ottenere un contributo di incentivazione di ProKilowatt.

Requisiti generali:

- Quando si procede alla sostituzione di uno o più compressori secondo quanto previsto da una misura specifica, è necessario dimostrare che il sistema di distribuzione dell'aria è stato ottimizzato (ad es. localizzare e sigillare perdite).
- Inoltre occorre provare che è stata esaminata una riduzione della potenza per la produzione di aria compressa e che si è fatto il possibile per attuarla.
- Nella domanda, infine, occorre indicare la capacità di produzione di aria compressa dell'impianto prima e dopo l'attuazione della misura.

Requisiti specifici se dopo l'attuazione della misura sono in funzione più compressori:

- Occorre installare un sistema di comando sovraordinato per ottimizzare l'efficienza complessiva della stazione di aria compressa in funzione del fabbisogno.
- Nel caso degli impianti in cui sono presenti più compressori dotati di un convertitore di frequenza, occorre garantire che tali compressori non funzionino simultaneamente.

Requisiti per la potenza specifica del nuovo impianto per la produzione di aria compressa:

Per ottenere un contributo di incentivazione di ProKilowatt, dopo l'attuazione della misura l'impianto deve rispettare i valori limite per compressore stabiliti per la potenza specifica, i cosiddetti valori di potenza specifici secondo la norma ISO 1217-2009. Per comprovare l'osservanza di tali requisiti, nella domanda e nel rapporto di monitoring occorre documentare che ciascun compressore del nuovo impianto è conforme ai valori limite di cui alla tabella 16 riportata di seguito.

Potenza nominale motore compressore [kW]	Valori limite per la potenza specifica [kW/(m³/min.))] (valori di potenza specifici di cui alla norma ISO 1217:2009) in base alla pressione nominale [bar]											
	4 bar	5 bar	6 bar	7 bar	8 bar	9 bar	10 bar	11 bar	12 bar	13 bar	14 bar	15 bar
2.2	6.92	6.98	7.16	7.75	8.19	9.07	9.66	10.30	11.48	12.53	13.82	14.66
3	6.38	6.58	6.78	7.29	7.70	8.44	8.97	9.53	10.47	11.40	12.49	13.22
4	6.09	6.35	6.57	7.03	7.42	8.10	8.59	9.11	9.92	10.79	11.77	12.44
5.5	5.89	6.20	6.42	6.85	7.24	7.86	8.32	8.83	9.54	10.38	11.29	11.92
7.5	5.73	6.08	6.31	6.72	7.09	7.68	8.13	8.61	9.26	10.07	10.93	11.53
9	5.61	5.98	6.22	6.61	6.98	7.54	7.97	8.44	9.04	9.82	10.64	11.22
11	5.46	5.84	6.09	6.45	6.82	7.34	7.76	8.21	8.77	9.52	10.30	10.86
15	5.37	5.78	6.02	6.38	6.74	7.24	7.65	8.09	8.61	9.35	10.10	10.64
18.5	5.30	5.72	5.97	6.31	6.67	7.16	7.55	7.98	8.48	9.20	9.93	10.46

22	5.24	5.67	5.92	6.25	6.60	7.08	7.47	7.89	8.36	9.07	9.78	10.29
25	5.07	5.51	5.76	6.08	6.42	6.87	7.24	7.65	8.09	8.78	9.45	9.95
30	5.02	5.47	5.72	6.03	6.37	6.81	7.18	7.58	7.99	8.67	9.33	9.82
37	4.98	5.43	5.68	5.99	6.32	6.75	7.11	7.51	7.91	8.58	9.22	9.70
45	4.88	5.40	5.65	5.95	6.28	6.70	7.06	7.45	7.83	8.49	9.12	9.60
55	4.84	5.31	5.56	5.85	6.18	6.59	6.93	7.31	7.68	8.33	8.94	9.40
75	4.81	5.28	5.54	5.82	6.14	6.54	6.89	7.26	7.61	8.25	8.86	9.31
90	4.77	5.25	5.51	5.79	6.11	6.50	6.84	7.21	7.55	8.19	8.78	9.23
110	4.74	5.23	5.48	5.76	6.08	6.46	6.80	7.17	7.49	8.12	8.71	9.15
132	4.71	5.20	5.46	5.73	6.05	6.43	6.76	7.12	7.44	8.06	8.64	9.08
160	4.68	5.18	5.44	5.70	6.02	6.39	6.72	7.08	7.39	8.01	8.57	9.01
200	4.66	5.16	5.42	5.68	6.00	6.36	6.69	7.04	7.34	7.95	8.51	8.94
250	4.63	5.14	5.40	5.65	5.97	6.33	6.65	7.01	7.29	7.90	8.45	8.88
275	4.61	5.12	5.44	5.69	6.01	6.37	6.69	7.04	7.32	7.93	8.48	8.91
315	4.58	5.10	5.42	5.67	5.99	6.34	6.66	7.01	7.28	7.89	8.43	8.85
355	4.56	5.08	5.40	5.65	5.96	6.31	6.63	6.98	7.24	7.84	8.38	8.80
360	4.54	5.06	5.38	5.63	5.94	6.29	6.60	6.95	7.20	7.80	8.33	8.75
400	4.52	5.05	5.37	5.61	5.92	6.26	6.57	6.92	7.17	7.76	8.29	8.70
450	4.50	5.03	5.35	5.59	5.90	6.24	6.55	6.89	7.13	7.72	8.24	8.65
500	4.48	5.01	5.34	5.57	5.88	6.21	6.52	6.86	7.10	7.69	8.20	8.61

Tabella 16: valori limite per la potenza specifica dei singoli compressori del nuovo impianto per la produzione di aria compressa in base alla pressione nominale che il compressore deve generare e della potenza nominale del compressore.

Indicazioni per l'uso della tabella:

- Se la potenza nominale o la pressione nominale che il compressore deve generare si collocano tra due valori della tabella 16, è possibile eseguire un'interpolazione lineare.
- A seconda della tipologia (tecnologia) del compressore, il valore nominale tratto dalla tabella 16 o ricavato da essa (mediante interpolazione lineare) deve essere poi moltiplicato per un fattore di conversione in conformità alla tabella 17 riportata di seguito.

Tipologia (tecnologia) del compressore	Fattore di conversione
Iniezione di liquido	Fattore di base secondo la tabella 16
Iniezione di liquido con regolazione della velocità	1.03
Senza iniezione di liquido nel vano compressori	1.05
Senza iniezione di liquido nel vano compressori con regolazione della velocità	1.10

Tabella 17: fattori di conversione per diverse tecnologie di compressori finalizzati a determinare il valore limite per la potenza specifica di un determinato compressore

Esempio di calcolo: calcolo del valore limite di un compressore a iniezione di olio con regolazione della velocità, potenza nominale di 18,5 kW e pressione nominale erogabile di 8 bar:

Il valore di base per la potenza specifica secondo la tabella è pari a 6,67 kW/(m³/min.). Il fattore di conversione per un compressore a iniezione di olio con regolazione della velocità corrisponde, in base alla tabella 17, a 1.03. Di conseguenza il valore limite per la potenza specifica del compressore è pari a: 1.03 * 6,67 kW/(m³/min.) = 6,87 kW/(m³/min.).

Requisiti per il rapporto di monitoring alla conclusione del progetto:

Agli elenchi di monitoring con le misure attuate (per i rapporti intermedi e il rapporto finale del programma) è necessario allegare i dati tecnici (scheda tecnica) relativi a tutti i nuovi compressori installati nell'ambito della misura. Oltre ai dati ricavati dalla scheda tecnica, nel rapporto occorre indicare nell'elenco di monitoring la potenza specifica di tutti i nuovi compressori installati. Tale valore deve essere confermato per iscritto dal fornitore (a meno che non sia già specificato nelle schede tecniche) e presentato su richiesta dell'UFE.

4.9. Apparecchi commerciali

I programmi che promuovono apparecchi commerciali devono definire criteri di efficienza energetica che i nuovi apparecchi devono soddisfare per poter beneficiare di un contributo. I criteri devono essere più severi degli eventuali requisiti minimi stabiliti dalla legge e possono essere più stringenti di

eventuali requisiti indicati nelle condizioni di Prokilowatt. I criteri e l'elenco dei modelli che li soddisfano e che sono idonei a ricevere contributi devono essere pubblicati e accessibili a tutti in modo trasparente. Nella domanda di programma occorre indicare una stima approssimativa della quota di mercato degli apparecchi che attualmente soddisfa tali criteri.

4.9.1. Frigoriferi e congelatori commerciali

Affinché la sostituzione di frigoriferi e congelatori commerciali possa beneficiare della promozione di ProKilowatt, i nuovi apparecchi devono soddisfare almeno i requisiti seguenti:

Tipo di apparecchio	Classe di efficienza energetica minima
Armadio frigorifero orizzontale	A
Armadio frigorifero verticale ≤ 800 l volume utile (normalmente a 1 porta)	A
Armadio frigorifero verticale > 800 l volume utile (normalmente a 2 porte)	C
Armadio congelatore orizzontale	B
Armadio congelatore verticale ≤ 800 l volume utile (normalmente a 1 porta)	B
Armadio congelatore verticale > 800 l volume utile (normalmente a 2 porte)	C
Armadi frigo-congelatore	D
Frigorifero per bibite	B
Congelatore per gelati	B
Vetrine per gelato sfuso	C
Vetrine refrigerate da banco (altezza ≤ 110cm)	B
Armadio frigorifero verticale combinato per supermercati	C
Armadio frigorifero orizzontale per supermercati	D
Armadio congelatore verticale combinato per supermercati	C
Armadio congelatore orizzontale per supermercati	C
Frigoriferi per medicinali	B

Tabella 18: classi di efficienza energetica minima che frigoriferi e congelatori commerciali devono raggiungere per poter beneficiare di un contributo

Inoltre, tra gli apparecchi utilizzati in ambito commerciale, sono idonei a ricevere contributi solo quelli dotati di coperture o porte.

In un negozio, la quota di frigoriferi e congelatori dotati di spina (in metri lineari) non deve aumentare in seguito all'attuazione della misura.

Nel caso dei negozi con una superficie di vendita pari o superiore a 200 m², i frigoriferi e i congelatori dotati di spina per i supermercati possono beneficiare di una promozione solo se oltre il 75 per cento di tutti i frigoriferi e i congelatori (in metri lineari) è collegato a un sistema di raffreddamento centralizzato o se si dimostra che non è tecnicamente possibile ricorrere a un sistema di raffreddamento centralizzato oppure un tale sistema risulterebbe sostanzialmente più costoso (analisi dell'intero sistema di riscaldamento-raffrescamento-ventilazione compreso lo sfruttamento del calore residuo nel corso della durata di utilizzazione).

La classe di efficienza energetica per gli armadi frigo-congelatore va calcolata secondo il regolamento delegato (UE) 2015/1094 della Commissione del 5 maggio 2015, sulla base del metodo adottato per gli armadi congelatore verticali. Per le frigovetrine per bibite e i congelatori per gelati si applica una durata di utilizzazione standard di 8 anni (cfr. punto 3.2).

I nuovi frigoriferi per medicinali devono essere certificati secondo la norma DIN 58345. Il loro consumo energetico deve essere indicato secondo il metodo di misurazione per la certificazione DIN. La classe di efficienza è calcolata secondo lo stesso metodo degli armadi frigoriferi commerciali (Regolamento (UE) 2015/1094).

4.9.2. Attrezzature da cucina commerciali

Il calcolo dei risparmi di energia deve basarsi possibilmente su dati realistici e precisi relativi al consumo d'energia e non sulla potenza installata. Le basi di dati e le ipotesi vanno descritte in modo chiaro. Le associazioni ENAK (Svizzera) e HKI (Germania) mettono a disposizione dati precisi sugli apparecchi e degli strumenti per conteggiare l'energia:

- enak.ch/enak-tech
- hki-online.de/de

Le nuove lavastoviglie devono avere il recupero del calore. Inoltre, per le lavastoviglie a cofano e sottobanco, il consumo di energia per il nuovo modello deve essere determinato secondo la norma EN IEC 63136: 2019.

Nel caso delle macchine per il gelato, il consumo di energia per il nuovo modello deve essere determinato secondo la norma ISO 6369: 2023.

Le nuove friggitrici e cuocipasta devono avere un coperchio, vasca con isolamento termico e un valore R di almeno 0,24 m²* K/W e una riduzione automatica della temperatura in caso di tempi di inattività prolungati (ad es. riduzione dopo 30 minuti di inattività). Eventuali zone fredde per il prolungamento della durata di vita dell'olio nelle vasche delle friggitrici non devono essere isolate.

Le nuove piastre da griglia devono essere dotate della tecnologia a induzione.

Nota importante: non possono beneficiare di contributi la sostituzione di piani cottura commerciali con sistemi a induzione né la sostituzione di salamandre o di lavastoviglie a nastro o a traino.

4.9.3. Saldatrici

Per far sì che, nel quadro di ProKilowatt, sia possibile promuovere la sostituzione di saldatrici, i nuovi apparecchi devono soddisfare almeno i requisiti⁸:

Tipo di prodotto	Efficienza energetica della fonte di alimentazione
Saldatrici alimentate da fonti di alimentazione trifase con uscita a corrente continua (DC)	88%
Saldatrici alimentate da fonti di alimentazione monofase con uscita a corrente continua (DC)	83%
Saldatrici alimentate da fonti di alimentazione monofase e trifase con uscita a corrente alternata (AC)	83%

Tabella 19: requisiti energetici minimi per le saldatrici ai fini di un contributo ProKilowatt

L'«efficienza energetica della fonte di alimentazione» equivale al rapporto (in %) tra la potenza di uscita in condizioni di saldatura e carico elettrico standardizzate e la massima potenza assorbita dalla fonte di alimentazione.

4.9.4. Deumidificatori

I nuovi deumidificatori devono disporre di un igrostatto che spegne automaticamente l'apparecchio una volta raggiunto il valore obiettivo. Non possono beneficiare di un contributo i deumidificatori con riscaldamento elettrico supplementare. Sotto una potenza nominale di 2,3 kW vengono finanziati solo i deumidificatori a condensazione; sono esclusi invece gli apparecchi ad assorbimento o adsorbimento.

4.9.5. Asciugamani

I nuovi asciugamani devono essere ad alta velocità e con un flusso d'aria di almeno 300 km/h. Il funzionamento deve essere regolato da sensore; va garantito l'arresto immediato dell'apparecchio quando non viene più rilevato alcun movimento nel raggio d'azione del sensore. In base alle istruzioni del fabbricante, il consumo energetico deve essere inferiore a 5 Wh per ciclo di asciugatura.

⁸ Questi requisiti valgono per: saldatura manuale ad arco elettrico con metallo, saldatura sotto protezione di gas con metallo, saldatura con filo elettrodo animato autoprotetto, saldatura con filo elettrodo animato, saldatura MAG, saldatura MIG, saldatura ad arco in atmosfera inerte con elettrodo di tungsteno e taglio con plasma ad arco diretto. Non valgono per: saldatura ad arco sommerso, saldatura ad arco elettrico con durata di funzionamento limitata, saldatura a resistenza e saldatura dei prigionieri.

4.9.6. Lavatrici professionali

Le nuove lavatrici professionali devono avere un consumo energetico specifico non superiore a 0,75 kWh per chilo di bucato, secondo quanto previsto dalle norme EN 50640 (fino a 40 kg) e EN 17116-4 (oltre 40 kg).

Le nuove asciugatrici professionali devono essere provviste di una pompa di calore e avere un consumo energetico specifico non superiore a 0,3 kWh per chilo di bucato, secondo quanto previsto dalle norme EN 50594:2018 (fino a 40 kg) e EN 17116-2:2019 (oltre 40 kg). La durata del programma non deve eccedere 80 minuti. Non possono beneficiare di contributi le asciugatrici per uso domestico e semiprofessionali (entrambe con etichettatura indicante il consumo di energia secondo il regolamento delegato (UE) n. 392/2012 della Commissione del 1° marzo 2012).

4.10. Distribuzione di energia elettrica

Le misure nelle reti di trasporto e di distribuzione dell'energia elettrica pubbliche non possono beneficiare della promozione.

Nel caso degli impianti idroelettrici, i contributi riguardano esclusivamente la sostituzione di trasformatori e la sostituzione di cavi elettrici con una sezione del conduttore uguale o superiore a 150 mm² e una tensione ≤ 36 kV (tensione bassa e media).

Nel caso delle imprese industriali hanno diritto a una promozione le misure relative alla distribuzione di energia elettrica come la sostituzione di trasformatori e di cavi elettrici con una sezione del conduttore uguale o superiore a 95 mm² e una tensione ≤ 36 kV (tensione bassa e media).

Il risparmio annuo derivante dalle misure di distribuzione di energia elettrica è dato dalla differenza tra le perdite di trasformazione per i trasformatori e le perdite di carico (perdite per effetto Joule) per i cavi prima e dopo l'attuazione della misura.

Per il calcolo del tempo di ammortamento occorre adottare il prezzo standard dell'energia elettrica pari a 15 ct./kWh, o a scelta, un prezzo dell'energia elettrica individuale, comprovato nelle fatture dell'energia elettrica (costo complessivo dell'energia elettrica annuo, incl. IVA e tutte le tasse/emolumenti diviso per il consumo annuo di energia elettrica). Il tempo di ammortamento è dato dal quoziente dell'investimento per il nuovo trasformatore e i nuovi cavi nonché dal risparmio dei costi risultante dalla riduzione delle perdite.

4.10.1. Requisiti minimi per la sostituzione di trasformatori

Ai fini del contributo occorre verificare, prima di attuare la sostituzione, se in tal modo sarà possibile ottimizzare l'utilizzo e l'esercizio della rete e, in particolare, ridurre il numero o la potenza dei trasformatori.

Occorre garantire che il vecchio trasformatore non verrà più utilizzato.

In caso di sostituzione di un trasformatore sono considerati come costi di investimento computabili quelli direttamente associati alla sua sostituzione, tra cui i costi di esercizio (costi di smantellamento, di smaltimento e di ristrutturazione) e i costi del materiale (costi del nuovo trasformatore o dei nuovi cavi).

Se un trasformatore trifase viene sostituito con diversi trasformatori monofase, non è possibile assegnare contributi al nuovo impianto o ai nuovi impianti utilizzati come ridondanza. In genere si tratta dei nuovi trasformatori installati in aggiunta ai tre trasformatori necessari per la sostituzione. Di conseguenza, non è possibile includere nei costi di investimento computabili quelli relativi ai nuovi trasformatori monofase in ridondanza.

Tutti i nuovi trasformatori installati, a prescindere dal tipo di esercizio, devono soddisfare almeno i requisiti per la commercializzazione secondo l'ordinanza sull'efficienza energetica (OEEne; RS 730.02), appendice 2.10, capoverso 2.2.

4.10.2. Grandi trasformatori di potenza con una potenza nominale di almeno 4 MVA

I nuovi grandi trasformatori di potenza devono soddisfare i requisiti minimi definiti da ProKilowatt per il massimo grado di rendimento (in %), come indicato nelle seguenti tabelle. I valori minimi per il massimo grado di rendimento con una potenza nominale (in MVA) che si collocano tra quelli indicati nelle tabelle sono calcolati mediante interpolazione lineare.

Potenza nominale (MVA)	Esigenze giuridiche secondo l'allegato 2.10 dell'ordinanza sull'efficienza energetica (OEEne; RS 730.02).	Requisiti minimi per la promozione mediante ProKilowatt	Riduzione delle perdite (in %) rispetto alla seconda fase delle esigenze giuridiche
	Fase 2 (1° luglio 2021)		
≤ 4	99.532	99.630	21%
5	99.548	99.643	
6.3	99.571	99.661	
8	99.593	99.678	
10	99.615	99.696	
12.5	99.64	99.716	
16	99.663	99.734	
20	99.684	99.776	29%
25	99.7	99.787	
31.5	99.712	99.796	
40	99.724	99.804	
50	99.734	99.824	34%
63	99.745	99.832	
80	99.758	99.840	
≥ 100	99.77	99.848	

Tabella 20: requisiti minimi relativi all'indice di efficienza di picco (%) applicabili ai grandi trasformatori di potenza immersi in un liquido

Potenza nominale (MVA)	Esigenze giuridiche secondo l'allegato 2.10 dell'ordinanza sull'efficienza energetica (OEEne; RS 730.02).	Requisiti minimi per la promozione mediante ProKilowatt	Riduzione delle perdite (in %) rispetto alla seconda fase delle esigenze giuridiche
	Fase 2 (1° luglio 2021)		
≤ 4	99.225	99.388	21%
5	99.265	99.419	
6.3	99.303	99.449	
8	99.356	99.491	
10	99.385	99.514	
12.5	99.422	99.543	
16	99.464	99.577	
20	99.513	99.654	29%
25	99.564	99.69	
31.5	99.592	99.71	
40	99.607	99.721	
50	99.623	99.751	34%
≥ 63	99.626	99.753	

Tabella 21: requisiti minimi relativi all'indice di efficienza di picco (%) applicabili ai grandi trasformatori di potenza a secco

4.10.3. Trasformatori di potenza medi con una potenza nominale fino a 3150 kVA

I nuovi trasformatori di potenza medi devono soddisfare i requisiti minimi definiti da ProKilowatt per le perdite a vuoto massime (P_0 in W), come indicato nelle seguenti tabelle. I valori minimi per le perdite a vuoto massime che si collocano tra quelli indicati nelle tabelle sono calcolati mediante interpolazione lineare.

Potenza nominale (kVA)	Esigenze giuridiche secondo l'allegato 2.10 dell'ordinanza sull'efficienza energetica (OEEne; RS 730.02).	Requisiti minimi per la promozione mediante ProKilowatt	Riduzione delle perdite (in %) rispetto alla
------------------------	---	---	--

	Fase 2 (1° luglio 2021)		seconda fase delle esigenze giuridiche
25	63	38	40%
50	81	49	
100	130	78	
160	189	113	
250	270	162	
315	324	194	
400	387	232	
500	459	275	
630	540	324	
800	585	351	
1000	693	416	
1250	855	513	
1600	1080	648	
2000	1305	783	
2500	1575	945	
3150	1980	1188	

Tabella 22: requisiti minimi relativi alle perdite a vuoto massime (in W) per i trasformatori trifase medi immersi in un liquido con un avvolgimento con $U_m \leq 24$ kV e l'altro con $U_m \leq 1,1$ kV

Potenza nominale (kVA)	Esigenze giuridiche secondo l'allegato 2.10 dell'ordinanza sull'efficienza energetica (OEEne; RS 730.02).	Requisiti minimi per la promozione mediante ProKilowatt	Riduzione delle perdite (in %) rispetto alla seconda fase delle esigenze giuridiche
	Fase 2 (1° luglio 2021)		
50	180	108	40%
100	252	151	
160	360	216	
250	468	281	
400	675	405	
630	990	594	
800	1170	702	
1000	1395	837	
1250	1620	972	
1600	1980	1188	
2000	2340	1404	
2500	2790	1674	
3150	3420	2052	

Tabella 23: requisiti minimi relativi alle perdite a vuoto massime (in W) per i trasformatori trifase medi di tipo a secco con un avvolgimento con $U_m \leq 24$ kV e l'altro con $U_m \leq 1,1$ kV

4.10.4. Esigenze minime per la sostituzione di cavi

I nuovi cavi installati devono avere una sezione del conduttore superiore di almeno una classe rispetto a quanto definito dalla norma IEC 60228.

5. Programmi settoriali

5.1. Programmi per clienti finali con accordi sugli obiettivi o analisi sul consumo di energia

L'UFE è interessato a sfruttare le sinergie con altri strumenti di politica energetica (articolo sui grandi consumatori di energia, esenzione dalla tassa sul CO₂ e/o rimborso del supplemento di rete). Per i clienti finali che hanno stipulato un accordo sugli obiettivi o effettuato un'analisi del consumo di energia è pertanto possibile attuare ulteriori misure poco redditizie tramite ProKilowatt.

Quali responsabili di questi programmi settoriali specifici sono ammessi solo organismi che offrono loro stessi accordi sugli obiettivi e/o analisi sul consumo di energia e che presentano e attuano il programma al posto di tali organismi. Possono partecipare ai programmi solo imprese che hanno stipulato un accordo sugli obiettivi oppure effettuato un'analisi del consumo di energia con l'ente / l'organismo rappresentato.

Il requisito di ammissione Pg-2c non è valido. Ciò significa che possono essere offerte le stesse misure previste dai programmi in corso e che possono essere sostenuti da ProKilowatt più programmi settoriali specifici nell'ambito della stessa gara.

I modelli di impatto per le misure che possono beneficiare di promozione nel quadro di un programma devono essere documentati singolarmente per ogni tipo di misura nella domanda. Grazie ai modelli degli effetti è possibile derivare il risparmio di energia elettrica sia per la previsione che per la prova del risparmio. Le ipotesi e i logaritmi di calcolo alla base dei modelli degli effetti devono essere spiegati in maniera comprensibile.

Garanzia di qualità nell'attuazione: l'organismo responsabile deve garantire che le misure siano seguite e attuate da esperti del settore. Questi ultimi assicurano che l'attuazione sia documentata e i risparmi verificati mediante i modelli di impatto descritti nella domanda. L'UFE si riserva il diritto di svolgere controlli a campione.

Nella procedura di selezione le domande sono in diretta concorrenza con tutti gli altri programmi presentati.

5.2. Programma nazionale per il risanamento degli impianti di illuminazione interni ed esterni

Il programma per il risanamento di impianti di illuminazione interni e di impianti di illuminazione presso posti di lavoro in esterno attualmente in corso (www.lightbank.ch), avviato nell'ambito della gara 2022, proseguirà senza interruzioni con un nuovo programma, che dovrà promuovere inoltre il risanamento degli impianti di illuminazione esterni di campi sportivi e stadi. Il nuovo programma inizierà non appena sarà stato raggiunto l'obiettivo di risparmio stabilito con le misure annunciate per il programma in corso. Il contributo erogato nell'ambito di questo programma è compreso tra un minimo di 6 e un massimo di 10 milioni di franchi; i costi per la gestione del programma non devono superare il 7,5 per cento del contributo totale (a differenza di quanto previsto normalmente dalla condizione quadro Pg-1f). Eventuali sovrapposizioni con i programmi in corso non vanno prese in considerazione. Non bisogna effettuare alcuna distinzione (a differenza di quanto previsto normalmente dalle condizioni quadro Pg-1m e Pg-2c). Nella procedura di selezione, le domande sono in diretta concorrenza con tutti gli altri programmi presentati.

Le domande di programma devono presentare le seguenti caratteristiche: programma nazionale per il risanamento di impianti di illuminazione interni ed esterni (ossia presso posti di lavoro in esterno nonché campi sportivi e stadi), che promuove misure relative all'illuminazione in edifici funzionali e zone pubbliche di edifici residenziali, a prescindere dalle dimensioni.

6. Organizzazione dell'esecuzione

6.1. Decisione

Nel presentare le proprie offerte, i responsabili di programmi riconoscono le condizioni previste dalle gare pubbliche per i programmi. Tali condizioni sono parte integrante della decisione dell'UFE destinata ai suddetti responsabili.

La decisione, compresa la decisione di aggiudicazione, regola tra l'altro le condizioni finanziarie, la forma in cui deve essere fornita la prova di realizzazione, compresi i valori da misurare, se richiesti, eventuali oneri nonché le condizioni di pagamento.

Ulteriori adeguamenti possono eventualmente essere stabiliti mediante postille alla decisione (ad es. traguardi intermedi, piano di monitoraggio, comunicazione, resoconto).

6.2. Ricorso

Contro la decisione concernente le gare pubbliche può essere interposto ricorso presso il Tribunale amministrativo federale entro 30 giorni dalla decisione. La relativa procedura è illustrata nella decisione.

6.3. Possibili decurtazioni dei contributi di promozione di ProKilowatt

Se un programma non fornisce le prestazioni offerte secondo il calendario dei traguardi intermedi/termini concordati e non utilizza nemmeno le scadenze accordate per rimediare con lavori di adattamento/integrazione, l'UFE può richiedere l'interruzione anticipata del programma.

Se un programma che ha ottenuto l'aggiudicazione non raggiunge l'aumento dell'efficienza o la riduzione del consumo secondo quanto stabilito dall'ente responsabile, i contributi di promozione vengono ridotti. La decurtazione, di norma, viene effettuata proporzionalmente al rapporto tra la riduzione dei consumi elettrici effettivamente raggiunta e la previsione iniziale. L'UFE si riserva il diritto di esigere un rimborso integrale o parziale del contributo concesso.

Se un programma che ha ottenuto l'aggiudicazione ha raggiunto l'aumento dell'efficienza previsto dall'ente responsabile del programma con un onere inferiore a quello preventivato, possono essere fatturate solo le effettive prestazioni fornite o i contributi di promozione versati dall'ente responsabile. Previo consulto e approvazione dell'organo indipendente ProKilowatt, i fondi rimanenti del tetto spesa previsto per il programma possono essere destinati alla realizzazione di ulteriori misure presso i clienti finali.

I responsabili di programmi possono procedere ad adeguamenti del preventivo tra le unità di costo solo dopo consultazione e approvazione dell'organo indipendente.

I responsabili di programmi sono tenuti a presentare all'organo indipendente e all'UFE tutti i dati rilevanti per la valutazione dell'attuazione. A tal riguardo si rimanda in particolare al punto 6.4 relativo al rilevamento e alla messa a disposizione di dati rilevanti per i programmi.

6.4. Verifica e relativa documentazione

Nel quadro delle gare pubbliche, l'UFE può verificare o far verificare da terzi i programmi beneficiari di promozione (art. 11 legge sui sussidi, LSu).

In caso di verifica occorre mettere a disposizione in formato digitale in particolare i dati dei clienti finali beneficiari di promozione. Pertanto i seguenti dati devono essere rilevati in formato elettronico dai responsabili di programma sin dall'inizio. Inoltre è necessario ottenere dai destinatari dei contributi (clienti finali) l'accordo alla comunicazione e al salvataggio delle informazioni in formato elettronico.

Dati relativi ai destinatari dei contributi di promozione:

nome, indirizzo, contatti (telefono/e-mail)

Dati relativi all'oggetto nel quale è stata attuata la misura:

Indirizzo

Dati relativi all'installatore/pianificatore per ogni oggetto:

nome ditta, indirizzo, persona di contatto, contatti (telefono/e-mail)

Dati relativi ai componenti, apparecchi e impianti:

fabbricante e tipo di componenti, apparecchi o impianti da sostituire e nuovi.

Dati relativi alla promozione:

- ammontare del risparmio di energia elettrica annuo computabile;
- ammontare della fattura presentata (costi di investimento);
- data della fattura;
- ammontare del contributo di promozione versato;
- data del versamento del contributo;
- tempo di ammortamento senza contributo di promozione;
- quota del contributo di promozione rispetto ai costi di investimento (in %)

Inoltre tutte le fatture relative all'attuazione delle misure presentate dai clienti finali ai fini del versamento dei contributi di promozione devono essere registrate e archiviate in un formato elettronico adeguato (ad es. PDF). Su richiesta dell'organo indipendente o dell'UFE, le fatture devono essere disponibili in formato digitale.

6.5. Requisiti relativi alla prova dei costi

Per tutte le prestazioni fatturate relative alla gestione del programma e per le misure di accompagnamento deve essere fornita la prova della loro reale esistenza. Tale prova può consistere in fatture (ad es. per prodotti stampati) e/o in onere di lavoro (ad es. elenco delle ore di lavoro impiegate).

Per la prova dei costi effettivi di misure presso clienti finali, devono essere presentate se necessario tutte le fatture relative a tutti gli investimenti aventi diritto ai contributi di promozione e legati all'attuazione della misura.

6.6. Imprese con accordo sugli obiettivi o audit energetico e imprese a elevato consumo di energia elettrica

Le imprese che, in virtù di prescrizioni di legge (articolo sui grandi consumatori di energia o rimborso del supplemento di rete), concludono accordi sugli obiettivi (AO) con un obiettivo di efficienza energetica vincolante o si sottopongono a un audit energetico (AE) per definire un obiettivo di efficienza energetica vincolante, possono beneficiare, nel quadro dei programmi ProKilowatt, soltanto della promozione di misure attuate in aggiunta all'obiettivo di efficienza energetica. Ciò significa che:

- È possibile richiedere presso ProKilowatt contributi di promozione soltanto per le misure che non sono state prese in considerazione per l'obiettivo di efficienza energetica nell'ambito di un AO/di un AE (garanzia del principio di addizionalità).

Riguardo alla promozione dei programmi possono verificarsi i seguenti casi:

- Una misura non è stata considerata per l'obiettivo di efficienza energetica nell'ambito di un AO/di un AE. È quindi possibile presentare una domanda di contributi nel quadro di un programma ProKilowatt. In caso di aggiudicazione, la misura può essere attuata grazie al contributo di ProKilowatt.
- Una misura è stata considerata per l'obiettivo di efficienza energetica nell'ambito di AO/di un AE. In questo caso, ProKilowatt può sostenere soltanto eventuali risparmi di energia elettrica supplementari rispetto a quelli già considerati ai fini dell'obiettivo di efficienza energetica.

Le imprese con un accordo sugli obiettivi per il rimborso del supplemento di rete (RSR) devono tenere presente che le misure sostenute da ProKilowatt non possono essere considerate per il raggiungimento dell'obiettivo di un accordo sugli obiettivi RSR. Inoltre, le misure sostenute non possono essere considerate neanche per l'adempimento dell'obbligo di reinvestimento del rimborso.

Riguardo alla promozione dei Sostegno a programmi possono verificarsi i seguenti due casi:

- Caso n. 1 – misura non promossa da ProKilowatt, ma che può essere considerata per l'adempimento di un AO RSR: un'impresa potrebbe in linea di massima attuare una misura non redditizia, ma non ha ancora una quantità sufficiente di altre misure non redditizie in cui può investire almeno il 20 per cento dell'importo del rimborso. Essa utilizza la misura per soddisfare i criteri di rimborso del supplemento di rete. L'attuazione della misura deve essere comprovata nel monitoring dell'accordo sugli obiettivi e può essere considerata ai fini del raggiungimento

dell'obiettivo nell'ambito dell'AO RSR. In questo caso tale misura non può essere sostenuta nell'ambito di un programma ProKilowatt.

- Caso n. 2 – misura promossa da ProKilowatt, ma che non può essere considerata per l'adempimento di un AO RSR: un'impresa ha già investito oltre il 20 per cento dell'importo del rimborso in misure non redditizie oppure prevede di farlo. Con il sostegno di ProKilowatt si potrebbe realizzare un'altra misura non redditizia. In questo caso è possibile sostenere la misura nell'ambito di un programma ProKilowatt. A tal fine l'impresa rinuncia esplicitamente a indicare i propri investimenti nella misura promossa da ProKilowatt ai fini del rimborso del supplemento di rete. Infine, la misura non può essere considerata per il raggiungimento dell'obiettivo nell'ambito di un AO RSR.

Gli enti responsabili del programma dovranno garantire per le misure sostenute nell'ambito del proprio programma l'osservazione delle regole menzionate in questo punto. Nei rapporti intermedi e finali, essi dovranno inoltre elencare le misure delle imprese con un accordo sugli obiettivi o un audit energetico finalizzati al raggiungimento di un obiettivo di efficienza energetica vincolante e illustrare la procedura seguita per garantire l'osservazione delle regole.

6.7. Imposta sul valore aggiunto

Per quanto concerne l'imposta sul valore aggiunto, i contributi di promozione sono considerati sussidi ai sensi dell'articolo 18 capoverso 2 lettera a LIVA. Il cliente finale, che riceve il suddetto contributo attraverso il responsabile del programma, deve essere informato del fatto che si tratta di un sussidio, per cui egli – in qualità di beneficiario – deve ridurre proporzionalmente la deduzione dell'imposta precedente (art. 33 cpv. 2 LIVA).

Il responsabile del programma deve provvedere a una riduzione proporzionale dell'imposta precedente per la parte rimanente di sussidi a lui destinata per la copertura dei costi del programma e per le misure accompagnatorie. Secondo la normativa in vigore le suddette prestazioni sono da considerare fiscalmente imponibili qualora vengano fornite al responsabile del programma da terzi. In tal caso il responsabile non ha diritto ad alcuna deduzione dell'imposta precedente.

L'attuale normativa prevede inoltre che, qualora il responsabile di un programma sia una società semplice di cui all'articolo 530 segg. CO, quest'ultima sia da considerarsi un soggetto fiscale indipendente, assoggettato all'articolo 10 LIVA. Analogamente a quanto già osservato sopra, le prestazioni fornite dal socio alla società semplice (persona responsabile del programma vs. organo responsabile del programma) devono essere dichiarate come fiscalmente imponibili anche se nella domanda sono state indicate come prestazioni proprie.

7. Glossario

Addizionalità	I risparmi di energia elettrica sono addizionali se non sarebbero realizzati in mancanza del sostegno finanziario concesso attraverso le gare pubbliche.
Costi accessori	I costi accessori computabili di un investimento comprendono i costi di pianificazione, i costi di approvazione e i costi di sorveglianza della costruzione che sono direttamente collegati all'investimento. Non sono costi accessori i costi finanziari, i costi dovuti a ritardi, ricavi non riscossi, costi del terreno.
Decisione	La decisione dell'UFE all'organismo responsabile di un progetto o di un programma circa l'aggiudicazione nell'ambito della procedura di gara in corso avviene mediante una decisione. Nella decisione si motiva la decisione e, in caso di aggiudicazione, vengono specificate tutte le condizioni di attuazione note fino a quella data nonché eventuali oneri e riserve.
Efficacia dei costi	Rapporto tra i costi sostenuti e gli effetti ottenuti. Nell'ottica delle gare pubbliche l'efficacia dei costi è riferita al rapporto che intercorre tra il contributo finanziario richiesto e gli effetti attribuibili a tale contributo [centesimi/kWh].
Investimento	L'investimento comprende tutti i costi derivanti dall'attuazione della misura, quindi anche i costi accessori dell'investimento.
Investimento supplementare	Investimento destinato all'ampliamento di un apparecchio o di un impianto già esistente, mediante l'aggiunta di un componente grazie al quale il consumo energetico dell'attuale apparecchio o impianto viene notevolmente ridotto. Tra questi investimenti vi sono ad esempio quelli per il riequipaggiamento di un convertitore di frequenza, con il quale viene adeguato a seconda del carico il numero di giri di un motore elettrico.
Misura	Per misura si intende un'attività definita finalizzata a conseguire un risparmio di energia elettrica nell'ambito di un programma. Possono essere realizzate una o più misure.
Ore a pieno carico	Le ore a pieno carico sono il periodo di tempo durante il quale un impianto dovrebbe funzionare con la potenza nominale per svolgere lo stesso lavoro elettrico svolto effettivamente durante un arco di tempo definito, durante il quale possono esservi anche pause di esercizio o un esercizio a potenza parziale.
Ore d'esercizio	Numero di ore annue durante il quale un impianto è in esercizio, a prescindere dal suo grado di sfruttamento.