



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

---

# **Bedingungen für die Einreichung von Programmen 2025**

## **16. Wettbewerbliche Ausschreibungen für Effizienzmassnahmen im Elektrizitätsbereich**

---



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

**Herausgeber:**

Bundesamt für Energie BFE, 3003 Bern

**Ansprechpartner bei Fragen zur Ausschreibung:**

ProKilowatt

Geschäftsstelle für Wettbewerbliche Ausschreibungen im Stromeffizienzbereich  
c/o CimArk SA

Rue de l'Industrie 23  
1950 Sion

Tel. +41 58 332 21 42

[prokilowatt@cimark.ch](mailto:prokilowatt@cimark.ch)

# Inhalt

<b>1. Einleitung .....</b>	<b>4</b>
1.1. Wichtige Änderungen im Vergleich zum Vorjahr .....	4
1.2. Budget und maximaler Förderbeitrag .....	4
1.3. Hinweise für die Einreichung eines Antrags .....	5
1.4. Wichtige Termine .....	5
1.5. Kommunikation .....	5
<b>2. Anforderungen und Bewertung der Programme .....</b>	<b>7</b>
2.1. Bewertung der Programme .....	7
2.2. Anforderungen an Programme.....	8
<b>3. Berechnung der Paybackzeit und der Kostenwirksamkeit .....</b>	<b>12</b>
3.1. Grundsätzliches zu den Investitionskosten .....	12
3.2. Standardnutzungsdauer .....	12
3.3. Anrechenbare kumulierte Stromeinsparung .....	13
3.4. Amortisationszeit / Paybackzeit .....	14
3.5. Kostenwirksamkeit .....	14
3.6. Fördervorbehalt .....	14
<b>4. Besondere Anforderungen .....</b>	<b>15</b>
4.1. Ersatz von Elektroboilern durch Warmwasserwärmepumpen oder durch Anschluss an eine Heizungswärmepumpe .....	15
4.2. Nassläuferumwälzpumpen .....	15
4.3. Elektromotoren .....	18
4.4. Wasserpumpen (Trockenläufer, Inline, Blockpumpen) .....	21
4.5. Ventilatoren .....	22
4.6. Kälte- und Klimakälteanlagen .....	24
4.7. Druckluftkompressoren und Druckluftsysteme .....	27
4.8. Gewerbliche Geräte .....	29
4.9. Stromverteilung .....	33
<b>5. Sektorspezifische Programme .....</b>	<b>36</b>
5.1. Programme für Endkundschaft mit Zielvereinbarungen bzw. Energieverbrauchsanalysen ....	36
<b>6. Organisation des Vollzugs .....</b>	<b>37</b>
6.1. Verfügung .....	37
6.2. Rechtsbehelf .....	37
6.3. Mögliche Kürzungen der Förderbeiträge von ProKilowatt .....	37
6.4. Überprüfung und dazu benötigte Dokumentation .....	37
6.5. Anforderungen an den Kostennachweis .....	38
6.6. Unternehmen mit Zielvereinbarung oder Energieaudit und stromintensive Unternehmen .....	38
6.7. Mehrwertsteuer .....	39
6.8. Abgrenzung zu Effizienzsteigerungen für Elektrizitätslieferanten .....	39
<b>7. Glossar .....</b>	<b>40</b>

# 1. Einleitung

Dieses Dokument legt die Bedingungen fest für die sechzehnte Ausschreibung der «Wettbewerblichen Ausschreibungen» (ProKilowatt) für Effizienzmassnahmen im Strombereich im Rahmen von Programmen (gemäss Artikel 19 bis 22 der Energieverordnung, EnV, SR 730.01). Die Wettbewerblichen Ausschreibungen fördern Programme und Projekte, die möglichst kostengünstig zum rationellen Stromverbrauch in Industrie, Dienstleistungen und Haushalten beitragen.

Für die Einreichung von Projekten bei ProKilowatt sind die gesonderten Ausschreibungsunterlagen für Projekte massgeblich.

Im Zweifelsfall ist jeweils die deutsche Version der Ausschreibungsunterlagen für Projekte bzw. für Programme verbindlich.

## 1.1. Wichtige Änderungen im Vergleich zum Vorjahr

Stichwort	Beschreibung Bedingungsänderung	Kapitel
Weniger Doppelspurigkeiten bei Programmen	Die Eingabe von Massnahmen, welche für die gleiche Region von anderen Programmen gefördert werden, ist nicht zulässig.	2.2.2. (Pg-2c)
Beleuchtungsmassnahmen nicht in neuen Programmen förderbar	Beleuchtungsmassnahmen sind in dieser Ausschreibung für Programmanträge ausgeschlossen. Beleuchtungssanierungen können nur durch das laufende, nationale Förderprogramm für Beleuchtung (lightbank) oder andere laufende Programme gefördert werden. Weiterhin zulässig bleiben auch Projektanträge bei ProKilowatt für Beleuchtungsmassnahmen mit Investitionskosten > CHF 70'000.	2.2.2. (Pg-2w) / 5.1.
Die Nutzungsdauer einiger gewerblichen Geräte	Für Kühl- und Gefrierlagerschränke gilt eine Nutzungsdauer von 9 Jahren. Für Schnellkühler/-froster gilt eine Nutzungsdauer von 8.5 Jahren.	3.2
Der Ersatz einiger Geräte wird nicht mehr gefördert	Nicht förderbar ist der Ersatz von Korb- und Bandtransport-Spülmaschinen, gewerblichen Waschmaschinen, gewerblichen Kochherden durch Induktionsherde, Salamandern und Händetrocknern.	4.9
Neue Anforderungen für gewerbliche Kühl- und Gefriergeräte	Die Förderkriterien und die anrechenbaren Stromverbrauchswerte von gewerblichen Kühl- und Gefriergeräten wurden neu definiert.	4.9.1
Neue Anforderungen für gewerbliche Geschirrspülmaschinen	Die Förderkriterien und die anrechenbaren Stromverbrauchswerte von gewerblichen Geschirrspülmaschinen wurden neu definiert.	4.9.2
Neue Anforderungen für gewerbliche Wäschereigeräte	Die Förderkriterien und die anrechenbaren Stromverbrauchswerte von gewerblichen Wäschereigeräten wurden neu definiert.	4.9.3
Abgrenzung zu «Effizienzsteigerungen für Elektrizitätslieferanten»	Programmträger müssen ihre Abgrenzung zu Effizienzsteigerungen für Elektrizitätslieferanten aufzeigen. Elektrizitätslieferanten sind grundsätzlich als Programmträgerschaft ausgeschlossen.	6.8

Tabelle 1: Die wichtigsten Änderungen im Vergleich zu den Bedingungen 2024 im Überblick

## 1.2. Budget und maximaler Förderbeitrag

Das Budget 2025 für die Ausschreibungen im Bereich Programme beträgt mindestens CHF 30 Mio.

Der maximale Förderbeitrag pro Programm beträgt CHF 3 Mio. Programme mit einem Förderbeitrag unter CHF 150'000 können nicht berücksichtigt werden.

### 1.3. Hinweise für die Einreichung eines Antrags

Wir empfehlen Ihnen, die Ausschreibungsunterlagen unter [prokw.ch/de/praktische-infos](http://prokw.ch/de/praktische-infos) genau zu studieren. Wenn Sie Ihren Antrag einreichen, sollten alle Fragen beantwortet und alle Voraussetzungen erfüllt sein. Bitte achten Sie darauf, dass alle Angaben in den Anträgen klar, eindeutig und in einem späteren Prozessschritt nachprüfbar sind.

Falls Sie Fragen haben, dürfen Sie sich gerne an die Geschäftsstelle ProKilowatt wenden:

ProKilowatt  
Geschäftsstelle für Wettbewerbliche Ausschreibungen im Stromeffizienzbereich  
c/o CimArk SA  
Rue de l'Industrie 23  
1950 Sion  
Tel. +41 58 332 21 42  
E-Mail: [prokilowatt@cimark.ch](mailto:prokilowatt@cimark.ch)

Ihren Antrag können Sie in deutscher, französischer oder italienischer Sprache unter [webtool.prokw.ch](http://webtool.prokw.ch) einreichen. Bitte achten Sie darauf, dass die Unterlagen vollständig sind.

Das rechtsgültig unterzeichnete Antragsformular schicken Sie bitte fristgerecht mit Unterschriften der beteiligten Organisationen per Post an die Adresse der Geschäftsstelle ProKilowatt. Massgeblich für die Fristeinhaltung ist der Poststempel oder der Strichcodebeleg der Schweizerischen Post (Firmenfrankaturen gelten nicht als Poststempel).

Eingabefrist für die Programmanträge ist **Freitag, 25. April 2025**.

Zu spät eingereichte Anträge werden nicht berücksichtigt und unbearbeitet zurückgesendet.

Wir geben den Antragstellenden in einer Fragerunde die Möglichkeit, einmalig und innerhalb einer gesetzten Frist zu unklaren Punkten Stellung zu nehmen (siehe Termine unter Kapitel 1.4). Bleiben trotz Stellungnahme wichtige Fragen ungenügend beantwortet, sind wir gezwungen, den Antrag abzuweisen.

Falls Sie bei der Konzeptionierung Ihres Programmes Fragen haben sollten, laden wir Sie ein, Ihre Programmidee der Geschäftsstelle ProKilowatt frühzeitig vorzustellen und sich beraten zu lassen. Es ist uns insbesondere wichtig, erstmaligen Antragstellenden den Einstieg in die Wettbewerblichen Ausschreibungen zu erleichtern und die wichtigsten Regeln sowie allfällige Stolpersteine verständlich zu machen. Die Geschäftsstelle steht Ihnen somit gerne zur Verfügung ([prokilowatt@cimark.ch](mailto:prokilowatt@cimark.ch), Tel. 058 332 21 42).

### 1.4. Wichtige Termine

Veröffentlichung der Ausschreibungsunterlagen	04.11.2024
Stichtag für die Einreichung der Programmanträge	<b>25.04.2025</b>
Sofern Unklarheiten im Antrag bestehen, erhalten Programmträger bis zum genannten Datum schriftliche Rückfragen durch die Geschäftsstelle.	16.06.2025
Antworten der Antragstellenden auf die Rückfragen müssen bis spätestens zum genannten Datum in der Geschäftsstelle eintreffen. Andernfalls führt dies zum Ausschluss aus dem Auswahlverfahren.	<b>11.07.2025</b>
Evaluationsentscheid (Verfügungen) Programmanträge bis	29.09.2025
Start der Programme, die einen Zuschlag erhalten haben.	Spätestens 6 Monate nach Erhalt der Verfügung

Tabelle 2: Terminplan Programme

### 1.5. Kommunikation

Das BFE informiert in der Regel über die Programme, die den Zuschlag erhalten haben (positive Verfügungen). Dazu können wir die folgenden Informationen publizieren:

- Name Beitragsempfänger (Programmträgerschaft)
- Kurzbeschreibung Programm
- Förderbeitrag
- Kostenwirksamkeit (Rp./kWh)

- Technische Ausrichtung
- Fördermassnahmen sowie angesprochene Zielkundschaft
- Link zu weiteren Informationen für Programme

Nach Abschluss des Programms publizieren wir die erreichte Wirkung. Bitte beachten Sie, dass Sie mit der Eingabe Ihres Antrags der Publikation der oben genannten Informationen zum Zeitpunkt der Verfügung und der Informationen zur erreichten Wirkung nach Abschluss zustimmen.

Weiterhin erklären Sie sich mit der Antragseingabe bereit dazu, an Evaluationen zu ProKilowattprogrammen teilzunehmen und stimmen zu, dass die Resultate aus solchen Evaluationen vom BFE publiziert werden können. Beispiele für mögliche Evaluationsresultate sind anonymisierte Informationen zu Erfolgsfaktoren und Schwierigkeiten von Programmen.

## 2. Anforderungen und Bewertung der Programme

Die Programme richten sich in der Regel an eine grosse Anzahl Haushalte oder Unternehmen. Sie beinhalten einfache Standardmassnahmen (z.B. Ersatz von Umwälzpumpen durch effizientere Modelle) oder sie bieten einer Branche oder bestimmten Unternehmen ein klar definiertes Massnahmenpaket an (z.B. Stromeinsparung bei der Druckluftversorgung). Die Programmträger unterstützen folglich Dritte bei der Umsetzung von unwirtschaftlichen Stromeffizienzmassnahmen.

Programmträgerschaft können Unternehmen, die öffentliche Hand oder Fachverbände sein. Richtet sich eine Trägerschaft mit einem Programm an eine ganze Branche als Zielgruppe, sollte die Branche ein ausreichend grosses Stromsparingpotenzial aufweisen, über genügend Mitglieder verfügen und das Programm sollte grundsätzlich allen Unternehmen der Branche offenstehen.

Die Trägerschaft muss begründen können, wieso die Zielgruppe die erwünschten Effizienzmassnahmen aufgrund bestehender Hemmnisse ohne die vom Programm angebotenen Leistungen in der Regel nicht umsetzen würde. Das Programm soll auf andere Massnahmen öffentlicher und privater Akteurinnen und Akteure, die bei den anvisierten Zielgruppen dieselben oder ähnliche Ziele verfolgen, abgestimmt sein bzw. diese sinnvoll ergänzen. Bestehende Massnahmen dürfen nicht verdrängt werden, bei Doppelspurigkeiten wird das Programm abgelehnt. Eine Liste mit allen laufenden ProKilowattprogrammen steht auf der Webseite [prokw.ch/de/programm-suchen](http://prokw.ch/de/programm-suchen) zur Verfügung. Sie kann nach technischen Ausrichtungen, Kantonen etc. gefiltert werden. Eine weitere Informationsquelle zu laufenden Förderprogrammen (auch von Dritten unterstützten) ist [energiefranken.ch](http://energiefranken.ch).

Eine Programmträgerschaft kann in jeder Ausschreibungsrunde für eine bestimmte Massnahme maximal ein Programm eingeben. Die Eingabe mehrerer Programme mit verschiedenen Massnahmen bleibt zulässig.

EnergieSchweiz stellt für Vorbereitung und Planung von Effizienzmassnahmen hilfreiche Tools und Unterlagen zur Verfügung. Dies betrifft u.a.:

Druckluft	<a href="http://energieschweiz.ch/antriebssysteme/druckluft">energieschweiz.ch/antriebssysteme/druckluft</a>
Kälte	<a href="http://energieschweiz.ch/antriebssysteme/kaelteanlagen">energieschweiz.ch/antriebssysteme/kaelteanlagen</a>
Motoren	<a href="http://energieschweiz.ch/antriebssysteme/motoren-antriebe">energieschweiz.ch/antriebssysteme/motoren-antriebe</a>
Pumpen	<a href="http://energieschweiz.ch/antriebssysteme/pumpen">energieschweiz.ch/antriebssysteme/pumpen</a>
Rechenzentren	<a href="http://energieschweiz.ch/prozesse-infrastruktur/servearraeume">energieschweiz.ch/prozesse-infrastruktur/servearraeume</a>
Beleuchtung	<a href="http://energieschweiz.ch/prozesse-infrastruktur/beleuchtung-unternehmen">energieschweiz.ch/prozesse-infrastruktur/beleuchtung-unternehmen</a>

Tabelle 3: Links auf die Unterlagen und Tools von EnergieSchweiz zu verschiedenen Themen

### 2.1. Bewertung der Programme

Massgebendes Kriterium zur Bewertung der Programme ist deren Kostenwirksamkeit in Rp./kWh (beantragter finanzieller Beitrag im Verhältnis zur erwarteten Stromeinsparung). Die Auswahl erfolgt aufgrund der Rangliste aller zulässigen Anträge, wobei die Programme mit der besten Kostenwirksamkeit (tiefster Wert) den Zuschlag erhalten.

Antragstellende sind frei darin, in ihren Programmanträgen eine niedrigere Förderquote als maximal zulässig zu verwenden (d.h. weniger als 30% der Investitionskosten), um die Kostenwirksamkeit des beantragten Programms und damit die Wahrscheinlichkeit für eine Förderzusage zu verbessern.

Erfüllen bei einer Ausschreibung zwei gleichartige Programme (in Bezug auf Massnahmen, Zielgruppen und Region/Kantone) die Förderbedingungen, erhält grundsätzlich das Programm mit der besseren Kostenwirksamkeit den Vorzug.

Das BFE behält sich vor, die beantragten Fördermittel inklusive einzelner Kostenträger in begründeten Fällen zu kürzen. Dies kann zum Beispiel der Fall sein, wenn die Förderbedingungen für vergleichbare Massnahmen in unterschiedlichen Programmen und Regionen vereinheitlicht werden sollen.

Um den Wettbewerbscharakter der Wettbewerbliehen Ausschreibungen sicherzustellen, kürzt das BFE das zur Verfügung stehende Budget anteilmässig, falls die Summe der zulässigen Anträge nicht 120 % des Maximalbudgets erreicht.

## 2.2. Anforderungen an Programme

Damit ein Programm zum Auswahlverfahren zugelassen werden kann, muss es nachfolgende Zulassungskriterien Pg-1 und Pg-2 zum Zeitpunkt der Antragseingabe erfüllen. Je nach Technologie bzw. Massnahme müssen zudem die besonderen Anforderungen gemäss den Kapiteln 4 und 5 erfüllt werden.

### 2.2.1. Förderfähige Massnahmen und Rahmenbedingungen (Pg-1)

Pg-1a	Das Programm zielt auf die Reduktion des Elektrizitätsverbrauchs von Geräten, Anlagen, Fahrzeugen und Gebäuden ab.
Pg-1b	Die Reduktion des Elektrizitätsverbrauchs wird durch Effizienzmassnahmen erzielt, d.h. durch die Reduktion des Verbrauchs bei gleichbleibendem Nutzen.
Pg-1c	Die Massnahmen sind dauerhaft, bedingen eine technische Intervention auf der Anlage und sind unabhängig vom Verhalten der Nutzerinnen und Nutzer.
Pg-1d	Die Umsetzung der Massnahmen und die Reduktion des Elektrizitätsverbrauchs erfolgen in der Schweiz.
Pg-1e	Die Laufzeit der Programme kann bis zu 36 Monate betragen. Der Beginn der Programme muss spätestens 6 Monate nach Erhalt der Verfügung erfolgen. Bei Folgeprogrammen sind Ausnahmen von dieser Regelung möglich, damit ein nahtloser Übergang gewährleistet werden kann.
Pg-1f	<p>Der Förderbeitrag beträgt minimal CHF 150'000 und maximal CHF 3'000'000.</p> <p><u>Förderbeiträge an die Zielgruppe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Förderbeitrag muss massgeblich in die Umsetzung fliessen und zu mindestens 70 % der Zielgruppe zugutekommen.</li> <li>• ProKilowatt subventioniert für alle Massnahmen maximal 30 % der Investitionskosten.</li> <li>• Die Programme können höchstens 10 % der Förderbeiträge an die Endkundin respektive Endkunde für Analysen einsetzen. Dabei subventioniert ProKilowatt maximal 50 % der Kosten einer Analyse, falls die Massnahmen anschliessend im Unternehmen realisiert werden.</li> <li>• Ein Programm darf pro Endkundin respektive Endkunde Massnahmen mit einem Investitionsvolumen von total maximal CHF 300'000 unterstützen (daraus abgeleitet ergibt sich bei maximalem Förderanteil von 30 % ein maximaler Förderbeitrag pro Endkundin respektive Endkunde von CHF 90'000).</li> <li>• Grundsätzlich gilt ein Standort als Endkundin respektive Endkunde, ausser bei gleichartigen Filialen oder Objekten wie z.B. Verkaufsstellen eines Detaillisten oder Immobilien einer Immobiliengesellschaft. In diesem Fall gelten alle gleichartigen Filialen (z.B. eines Detailhändlers) oder alle Objekte (z.B. einer Immobiliengesellschaft) zusammen als eine Endkundin respektive Endkunde.</li> </ul> <p><u>Förderbeitrag für flankierende Massnahmen und Programmmanagement:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximal 30 % des Förderbeitrages dürfen für flankierende Massnahmen (Monitoring, Kommunikation, Weiterbildung, Schulung, Beratung, etc.) und das Programmmanagement (Verwaltung allgemein, Verwaltung pro Dossier) eingesetzt werden.</li> <li>• Die Kosten für das Programmmanagement müssen verhältnismässig sein und dürfen maximal 10 % des gesamten Förderbeitrages ausmachen.</li> </ul> <p>Der Arbeitsaufwand in Stunden für das Management und die flankierenden Massnahmen muss in einer Tabelle mit differenzierten angemessenen Stundensätzen ausgewiesen werden. Für die Förderbeiträge an die Endkundin respektive Endkunde sowie wo möglich für flankierende Massnahmen und für das Programmmanagement sind Mengengerüste für die eingeplanten Leistungen und unterstützten Massnahmen sowie deren Energieeinsparungen zu definieren.</p>
Pg-1g	Das Antragsformular des Webtools sowie das Programmkonzept und die darin verwendeten Begriffe, Formeln und Anforderungen an die einzureichenden Unterlagen sind Bestandteil der Bedingungen für die laufende Ausschreibung und sind korrekt zu verwenden.

Pg-1h	<p>Die Angaben der Trägerschaften zu den Programmen sind vollständig, klar, hinreichend ausführlich, korrekt und nachvollziehbar. Das Programmkonzept ist relevant, kohärent, realisierbar und empirisch abgestützt.</p> <p>Dazu gehört ein detaillierter Programmbeschrieb inklusive Beschreibung der Aufgaben der Programmträgerschaft und der Ausgangslage.</p>
Pg-1i	<i>Kriterium nicht relevant für Programme</i>
Pg-1j	Programme müssen ihre Kommunikationsmittel an die Zielgruppe mindestens in den jeweiligen Landessprachen der abgedeckten Gebiete (d/f/i) anbieten.
Pg-1k	<p><b>Nachweis der Stromeinsparungen:</b> Das Vorgehen für die Berechnung der Stromeinsparungen muss im Antrag beschrieben und nachvollziehbar dargelegt werden (Wirkungsmodell). Die Berechnungsmethode muss sich dafür eignen, die erzielten Stromeinsparungen im Rahmen eines Monitorings während und nach Abschluss des Programms nachzuweisen. Die Methodik stützt sich auf konservative Annahmen, um zu vermeiden, dass die Stromeinsparungen überschätzt werden. Die getroffenen Annahmen für die Abschätzung der Berechnungsparameter sind zu erläutern.</p> <p>Die Einsparung ist für jede Massnahme einzeln («bottom-up») und grundsätzlich über Berechnungen nachzuweisen.</p> <p>Bei Massnahmen, für die ProKilowatt Pauschalwirkungen oder ein Standardberechnungsverfahren vorgibt, sind für die Prognose und den Einsparnachweis ausschliesslich diese zulässig (vgl. Kapitel 4).</p> <p>Falls für eine Anlage belastbare und aussagekräftige Messwerte vorliegen, ist es zulässig, diese gemessenen Verbrauchswerte als Grundlage für Einsparprognose und Einsparnachweis zu verwenden. Dies ist z.B. der Fall, wenn der Stromverbrauch einer Anlage ganzjährig (über ein Jahr mit repräsentativem Produktionsverlauf) separat vom übrigen Stromverbrauch gemessen wird. Grundsätzlich verwenden die Antragsstellenden für Einsparprognose und –nachweis diejenigen Werte mit der besten Datenqualität. In der Regel sind dies die über ein Wirkungsmodell berechneten Werte, in Ausnahmefällen handelt es sich dabei um Messwerte.</p>
Pg-1l	<b>Nachweis der Additionalität:</b> Es muss nachgewiesen werden, dass die im Programm vorgesehenen Massnahmen bei der Zielgruppe bzw. die Einsparungen zusätzlich sind und ohne Förderbeiträge nicht oder nicht im selben Umfang realisiert würden.
Pg-1m	<p>Die Abgrenzung zu anderen Förderprogrammen muss gewährleistet sein.</p> <p>Für Infrastrukturanlagen, die kostendeckende Einspeisevergütung beziehen, können keine Massnahmen eingegeben werden, wenn dies zu einer höheren Einspeisung von selbstproduziertem Strom ins Netz führt.</p> <p>Unternehmen, die aufgrund gesetzlicher Auflagen (Grossverbraucherartikel oder Rückerstattung des Netzzuschlags) entweder eine Zielvereinbarung mit einem verbindlichen Energieeffizienzziel eingehen oder sich einem Energieaudit zum Festlegen des verbindlichen Energieeffizienzziels unterziehen, können im Rahmen von ProKilowattprogrammen nur Massnahmen gefördert bekommen, die zusätzlich zum Energieeffizienzziel umgesetzt werden (Sicherstellen der Additionalität). Die Trägerschaft muss sicherstellen, dass die Regelungen gemäss Kapitel 6.6 eingehalten werden.</p>
Pg-1n	<p>Die für die Programmumsetzung erforderlichen finanziellen, organisatorischen und risikobezogenen Voraussetzungen sind erfüllt bzw. können nachgewiesen werden.</p> <p>Die Programmkosten sind vorhersehbar und kalkuliert und die Finanzierung des Programms ist unter Berücksichtigung des beantragten Beitrags gesichert.</p> <p>Das Programm ist realisierbar. Die erforderlichen Bewilligungen liegen vor oder können bis zum Start der Massnahmen bzw. des Programms mit hoher Wahrscheinlichkeit beschafft werden.</p> <p>Die an der Umsetzung beteiligten Organisationen sind hinsichtlich der fachlichen Kompetenz und der Leistungsfähigkeit geeignet. Die mit dem Programm verbundenen Risiken sind für die Programmträgerschaft tragbar.</p>
Pg-1o	Beim Ersatz von Anlagen, Geräten, Installationen etc., für die im Kapitel 4 keine Anforderungen an die Stromeffizienz beschrieben werden, muss aufgezeigt werden,

	dass die realisierten neuen Anlagen, Geräte, Installationen etc. hinsichtlich Stromeffizienz einer besten verfügbaren Technologie entsprechen und über die Standardlösung hinausgehen.
Pg-1p	Der Ersatz von Kälte- und Klimakälteanlagen ist nur dann förderberechtigt, wenn die neuen Anlagen die aktuelle ChemRRV erfüllen.
Pg-1q	<i>Kriterium derzeit nicht relevant für Programme</i>
Pg-1r	Ersatz von elektrischen Antriebssystemen: Der Ersatz von elektrischen Antriebssystemen mit einer elektrischen Aufnahmeleistung von mehr als 200 kW (pro Antrieb) ist nur dann förderberechtigt, wenn eine Feinanalyse gemäss dem Pflichtenheft von EnergieSchweiz <sup>1</sup> durchgeführt und dem Antrag beigelegt wird. (Die Durchführung einer Feinanalyse kann von EnergieSchweiz finanziell unterstützt werden <sup>2</sup> .) Beim Ersatz von elektrischen Antriebssystemen mit einer elektrischen Aufnahmeleistung zwischen 75 und 200 kW (pro Antrieb) muss der Nachweis erbracht werden, dass die Nennleistung reduziert wird (für den Fall eines Systems bestehend aus mehreren Antrieben die totale Nennleistung des Systems). Dies gilt insbesondere für den Ersatz von Motoren, Frequenzumformern (FU), Pumpen und Ventilatoren.

Tabelle 4: Förderfähige Massnahmen sowie Rahmenbedingungen, die für eine Förderbarkeit erfüllt sein müssen.

### 2.2.2. Nicht förderfähige Massnahmen (Pg-2)

Pg-2a	Nicht zugelassen ist die Mehrfacheinreichung einer Massnahme in verschiedenen Programmen einer Trägerschaft.
Pg-2b	Nicht zugelassen sind Programme, bei denen Massnahmen gefördert werden für die die Paybackzeit kleiner als 4 Jahre ist. Nicht zugelassen sind Programme, die eine Kostenwirksamkeit grösser als 8 Rp./kWh haben.
Pg-2c	Nicht zugelassen sind grundsätzlich Massnahmen, die bereits von laufenden und von ProKilowatt oder Dritten unterstützten Programmen in der gleichen Region umgesetzt werden.
Pg-2d	Nicht zugelassen ist die Umsetzung von Massnahmen im direkten Zusammenhang mit dem Neubau von Anlagen, Fahrzeugen und Gebäuden. Dies gilt ebenso für Ersatzneubauten bei Gebäuden.
Pg-2e	<i>Kriterium derzeit nicht relevant für Programme.</i>
Pg-2f	Nicht zugelassen sind Massnahmen zur Einführung von Energie- bzw. Prozessmanagementsystemen inklusive damit zusammenhängende Studien und Modellentwicklungen.
Pg-2g	Nicht zugelassen sind Massnahmen, durch die Elektrizität durch einen nicht erneuerbaren Energieträger substituiert wird. Nicht zugelassen sind der Neubau oder die Erweiterung von Fernwärmenetzen, Fernkälte- bzw. Anergienetzen oder der Anschluss an solche Netze.
Pg-2h	Nicht zugelassen sind Massnahmen zur Effizienzsteigerung im Bereich der Messung (u.a. Smart Meter).
Pg-2i	Nicht zugelassen sind Massnahmen zu Spannungsabsenkung oder Spannungsstabilisierung.
Pg-2j	<i>Kriterium nicht relevant für Programme</i>
Pg-2k	<i>Kriterium nicht relevant für Programme</i>
Pg-2l	Ventilatoren mit einer Leistung < 125 W oder Querstromventilatoren können nicht durch ProKilowatt gefördert werden.
Pg-2m	Nicht zugelassen sind Programme, die massgeblich die Vermarktung eines Produktes (auch Eigenmarken) oder einer Dienstleistung eines Unternehmens bezwecken bzw. durch dessen/deren Vermarktung in der Trägerschaft vertretene Organisationen erhebliche finanzielle Vorteile erhalten (d.h. kein Produkt oder

<sup>1</sup> Link auf das Pflichtenheft von EnergieSchweiz: [pubdb.bfe.admin.ch/de/publication/download/11520](https://pubdb.bfe.admin.ch/de/publication/download/11520)

<sup>2</sup> Link auf das Vorgehen zum Erhalt von Förderbeiträgen von EnergieSchweiz für das Durchführen einer Feinanalyse: [energieschweiz.ch/sich-beraten-lassen/feinanalyse](https://energieschweiz.ch/sich-beraten-lassen/feinanalyse)

	Service Placement). In der Trägerschaft vertretene Organisationen dürfen sich an der Umsetzung der Massnahmen beteiligen (z.B. Durchführung von Analysen und Vermarktung von Produkten), sofern sich auch andere Unternehmen an der Umsetzung beteiligen können und obige Bedingung eingehalten ist.
Pg-2n	Nicht zugelassen sind Massnahmen, die lediglich zu einer Reduktion des Nutzens führen. Das umfasst u.a.: Elektrizitätseinsparungen durch den teilweisen oder gänzlichen Verzicht auf die Befriedigung von Bedürfnissen; Reduktion des Produktionsvolumens in der Industrie bzw. im Gewerbe, die zu einer Reduktion der für mechanische Prozesse und Prozesswärme benötigten Elektrizität führt; architektonische Massnahmen, die den Bedarf an Beleuchtung reduzieren (z.B. neue Oblichter).
Pg-2o	Nicht zugelassen sind energetische Massnahmen an Gebäuden, die durch bauliche Massnahmen (u.a. Fensterersatz) oder Zusatzgeräte (z.B. intelligente Heizungssteuerung) zu einer Reduktion des Raumwärme- und/oder Kältebedarfs führen.
Pg-2p	Nicht unterstützt werden Fördergegenstände des aktuell gültigen harmonisierten Fördermodells der Kantone (HFM), inklusive dem Ersatz oder der Umbau/Erweiterung von Elektroheizungen sowie dem Einsatz von kontrollierter Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung.
Pg-2q	Nicht zugelassen sind Massnahmen an Wärmeerzeugungsanlagen für Raumheizung (z.B. Wärmepumpen).
Pg-2r	Nicht zugelassen sind Programme zum Ersatz von Haushaltsgeräten und zur Förderung des Warmwasseranschlusses von Haushaltsgeräten. Nicht zugelassen sind Programme zum Ersatz von Elektroboilern in Wohngebäuden durch Wärmepumpenboiler, durch Vorwärmung oder komplette Erwärmung über die Raumheizung oder durch komplette oder teilweise Warmwassererzeugung mittels erneuerbarer Energie oder Abwärmenutzung.
Pg-2s	Nicht zugelassen sind Vorhaben von Einheiten der zentralen Bundesverwaltung.
Pg-2t	Nicht zugelassen sind Programme, die bereits umgesetzte Massnahmen fördern. D.h. die bei der Zielgruppe ausgelösten Massnahmen dürfen nicht vor Erhalt des Zuschlagsentscheides umgesetzt worden sein. Bei den Programmen gilt die Bestätigung der Programmträgerschaft an die Endkundin respektive Endkunde, dass die angemeldete Massnahme im Programm gefördert werden kann, als Zuschlagsentscheid. Zur Umsetzung zählen bereits der vorbehaltlose Beschluss zur Ausführung der beantragten Massnahme, die Auftragserteilung etc.
Pg-2u	Nicht zugelassen sind Programme zur Förderung von Massnahmen, für die eine gesetzliche Verpflichtung zur Ausführung der Massnahmen besteht. Es werden nur Massnahmen gefördert, die über die gesetzlichen Bestimmungen hinausgehen.
Pg-2v	Nicht zugelassen sind Programme, die Massnahmen zum Ersatz von Anlagen, Geräten Installationen etc. fördern, die anschliessend im gleichen oder in einem anderen Unternehmen weiterbetrieben werden.
Pg-2w	Nicht zugelassen sind Programme, die Beleuchtungsmassnahmen fördern.
Pg-2x	<i>Kriterium nicht relevant für Programme</i>

Tabelle 5: Nicht förderfähige Massnahmen oder Rahmenbedingungen, die eine Förderbarkeit verhindern.

## 3. Berechnung der Paybackzeit und der Kostenwirksamkeit

### 3.1. Grundsätzliches zu den Investitionskosten

Als Investitionskosten anrechenbar sind die Kosten der Endkundin respektive Endkunden für die neuen Anlagen bzw. die Zusatzinvestitionen inklusive Nebenkosten. Darunter fallen insbesondere Planungs- und Projektierungskosten, Personal- und Materialkosten für die stromrelevante Installation und Monitoringkosten. Durch internes Personal geleistete Arbeiten sind zu einem betriebsinternen Ansatz zu verrechnen und auszuweisen.

#### 3.1.1. Nichtanrechenbare Investitionskosten

##### 3.1.1.1. Kapazitätserhöhung

Erhöhungen von Produktionskapazitäten sind nicht förderbar. Die mit einer Kapazitätserhöhung verbundenen zusätzlichen Investitionskosten müssen nachweislich aus den für das Projekt berücksichtigten Investitionskosten herausgerechnet werden. Die für das Projekt anrechenbaren Stromeinsparungen müssen auf Grundlage der Kapazität der bestehenden Anlage ermittelt werden.

##### 3.1.1.2. Fördermittel von Dritten

Für von ProKilowatt unterstützte Massnahmen können keine Fördermittel von Dritten (z.B. Kantone, Gemeinden, Elektrizitätswerke, Stiftungen, etc.) bezogen werden. Davon ausgenommen sind Fördermittel von Dritten an Massnahmen, die nicht das Erzielen von Energie- und oder CO<sub>2</sub>-Einsparungen durch die unterstützen Massnahmen bedingen. Ein zulässiges Beispiel sind Förderbeiträge von Dritten (z.B. Kantonen) an Infrastrukturprojekte/-massnahmen im Tourismusbereich, ohne dass diese Projekte/Massnahmen zwingend mit einer Energie- und oder CO<sub>2</sub>-Einsparung verbunden sein müssen. Ebenfalls nicht zulässig ist die Registrierung einer von ProKilowatt unterstützten Massnahme als CO<sub>2</sub>-Kompensationsprojekt.

Fördermittel von Dritten an die Massnahmen gelten bei ProKilowatt als nicht-anrechenbare Investitionskosten und müssen daher von den total anrechenbaren Investitionskosten abgezogen werden.

Beiträge von Dritten an die Kosten für Programm-Management und flankierende Massnahmen sind zulässig.

### 3.2. Standardnutzungsdauer

Grundsätzlich gilt für alle Geräte, Anlagen, Fahrzeuge und Gebäude eine Standardnutzungsdauer  $N_s$  von **15 Jahren**.

Für einige ausgewählte Geräte und Anlagen wird eine erhöhte Standardnutzungsdauer von **25 Jahren** festgesetzt. Für die aktuelle Ausschreibung sind dies:

- Reiner Ersatz von Elektromotoren mit einer Nennleistung  $\geq 20$  kW
- Ersatz von alten Traktionsantrieben (inkl. Umformer) mit einer Nennleistung  $\geq 20$  kW durch drehzahleregelte elektrische Antriebssysteme (inkl. FU)
- Transformatoren
- Stromkabel
- Gleichrichteranlagen in industriellen Anwendungen mit einer Leistung  $\geq 50$  kW

Bitte beachten Sie, dass die erhöhte Standardnutzungsdauer von 25 Jahren nur beim reinen Antriebsersatz verwendet werden darf, und nicht wenn der Antrieb als integraler Bestandteil einer Anlage ersetzt wird (z.B. Ventilatoren, Kältekompressoren etc.) Im letzteren Fall gilt die Standardnutzungsdauer von 15 Jahren.

Weiterhin gelten für folgende Kategorien die genannten speziellen Standardnutzungsdauern:

- Getränkekühler und Glacetrühen: **8 Jahre**
- Kühl- und Gefrierlagerschränke: **9 Jahre**
- Schnellkühler/-froster: **8.5 Jahre**
- IT/Server: **5 Jahre**

### 3.3. Anrechenbare kumulierte Stromeinsparung

Die jährliche Stromeinsparung aus dem Ersatz einer Anlage oder der Ergänzung mit einer Zusatzkomponente berechnet sich aus der Differenz des Stromverbrauchs vor und nach Umsetzung der Massnahme.

*Jährliche Stromeinsparung*

$$\Delta E_a \left[ \frac{kWh}{a} \right] = (E_{Altanlage} - E_{Neuanlage}) \left[ \frac{kWh}{a} \right]$$

Die so berechnete Stromeinsparung zwischen Alt- und Neuanlage wird für die Anrechnung pauschal um 25% gekürzt (**Kürzungsfaktor 0,75**). Der Kürzungsfaktor wird verlangt, um die natürliche Erneuerungsrate von Geräten und Anlagen, die ohne Zusatzaufwand zu einer Reduzierung des Stromverbrauchs führt, zu berücksichtigen.

Die Kürzung wird in jedem Fall vorgenommen, unabhängig davon, ob die Stromeinsparung anhand von Berechnungen oder Messungen ermittelt wird.

Die anrechenbare kumulierte Stromeinsparung ergibt sich durch Multiplikation der jährlichen Einsparung mit der durch ProKilowatt definierten Standardnutzungsdauer  $N_S$  und dem Kürzungsfaktor 0,75:

*Anrechenbare kumulierte Stromeinsparung*

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

Im Fall einer Zusatzinvestition entspricht der Verbrauch der Neuanlage dem Verbrauch der Anlage mit der Ergänzung:

$$E_{Neuanlage} \left[ \frac{kWh}{a} \right] = E_{Anlage \text{ mit Zusatzinvestition}} \left[ \frac{kWh}{a} \right]$$

Es gilt:

$\Delta E_a$	Jährliche Stromeinsparung durch die Massnahmen in kWh/a
$\Delta E_N$	anrechenbare kumulierte Stromeinsparung: durch Kürzungsfaktor korrigierte kumulierte Stromeinsparung über die Standardnutzungsdauer in kWh
$E_{Altanlage}$	Jährlicher Stromverbrauch der bestehenden Anlage in kWh/a
$E_{Neuanlage}$	Jährlicher Stromverbrauch der Anlage nach Umsetzung der durch ProKilowatt geförderten Massnahmen in kWh/a
$E_{Anlage \text{ mit Zusatzinvestition}}$	Jährlicher Stromverbrauch der Anlage nach Verbesserung der Anlage mit Hilfe der durch ProKilowatt geförderten Zusatzkomponenten in kWh/a
$N_S$	Standardnutzungsdauer in Jahren gemäss Kapitel 3.2

### 3.4. Amortisationszeit / Paybackzeit

Für die Berechnung der Amortisationszeit (Paybackzeit) ist eine vereinfachte statische Berechnung durchzuführen. Die Amortisationszeit ergibt sich als Quotient der Investition I dividiert durch die jährliche Stromkosteneinsparung.

Standardstrompreise: Für die Berechnung der Stromkosteneinsparung werden Kosten für den Bezug von Elektrizität inklusive Mehrwertsteuer von 0.20 CHF/kWh für nicht vorsteuerabzugsberechtigte Personen (z.B. Privatkunden) und Kosten für Elektrizität inklusive Mehrwertsteuer von 0.15 CHF/kWh für vorsteuerabzugsberechtigte Kunden (z.B. Industrie, Gewerbe, Dienstleistungen, Sonstige) angesetzt.

$$\text{Amortisationszeit [a]} = \frac{\text{Investition [CHF]}}{\text{Jährliche Stromeinsparung } \Delta E_a \left[ \frac{\text{kWh}}{\text{a}} \right] * \text{Strompreis} \left[ \frac{\text{CHF}}{\text{kWh}} \right]}$$

Es obliegt Ihnen als Programmträgerschaft sicherzustellen, dass keine Massnahmen mit einer Amortisationszeit < 4 Jahren gefördert werden. Bei Amortisationszeiten knapp über 4 Jahren ist besondere Vorsicht geboten. Eine anfängliche Überschätzung der Kosten oder eine Unterschätzung der Stromeinsparungen kann dazu führen, dass die tatsächliche Amortisationszeit nach Umsetzung der Massnahme wider Erwarten unter 4 Jahren liegt und dementsprechend keine Förderbeiträge ausbezahlt werden dürfen.

### 3.5. Kostenwirksamkeit

Für die Berechnung der Kostenwirksamkeit von Programmen sind neben den an die Endkundinnen respektive Endkunden für die Umsetzung von Massnahmen auszusüttenden Beiträge auch die Förderbeiträge zu den Programmumsetzungskosten (Programmmanagement und flankierende Massnahmen) zu berücksichtigen.

Die Kostenwirksamkeit ergibt sich nach dem folgenden Berechnungsschema als Quotient zwischen den insgesamt bei ProKilowatt beantragten Förderbeiträgen geteilt durch die Summe der anrechenbaren kumulierten Stromeinsparungen der Massnahmen eines Programms:

$$\text{Kostenwirksamkeit} \left[ \frac{\text{CHF}}{\text{kWh}} \right] = \frac{\text{Beantragte Förderung ProKilowatt [CHF]}}{\sum_{i=1}^{\text{Massnahmen}} \text{Anrechenbare kumulierte Stromeinsparung } \Delta E_{N,i} [\text{kWh}]}$$

### 3.6. Fördervorbehalt

Bei den zugesagten Förderbeiträgen an Sie als Programmträgerschaft handelt es sich um Maximalbeiträge. Sollte Ihr Programm die erwartete Stromeinsparung durch die Umsetzung der Massnahmen nicht erreichen, so wird der Förderbeitrag anteilig gekürzt. Ebenfalls wird der absolute Förderbeitrag gekürzt, wenn die Umsetzung des Programms weniger kostet als vorgesehen (vgl. auch Abschnitt 6.3). Übertrifft das Programm das Einsparziel, hat dies keine Erhöhung des Förderbeitrags zur Folge.

## 4. Besondere Anforderungen

### 4.1. Ersatz von Elektroboilern durch Warmwasserwärmepumpen oder durch Anschluss an eine Heizungswärmepumpe

Diese Massnahme ist in der aktuellen Ausschreibung nicht förderbar.

### 4.2. Nassläuferumwälzpumpen

Für die Förderung von Nassläuferumwälzpumpen müssen die neuen Pumpen mindestens einen Energieeffizienzindex (EEI) gemäss der nachfolgenden Tabelle erreichen:

Pumpentyp	Maximal zulässiger EEI
Förderleistung < 1.8 m <sup>3</sup> /h	0.18
Förderleistung >= 1.8 m <sup>3</sup> /h	0.17

Tabelle 6: Maximal zulässige Werte für den EEI beim Ersatz von Nassläufer-Umwälzpumpen

Für den Pumpenersatz in Wärmeverteilungen ist im Rahmen des Monitorings nachzuweisen, dass der Dimensionierungsfaktor für die neue Pumpe (Promilleregulierung) gemäss Kapitel 4.2.3 eingehalten wird. Dieser Nachweis ist unabhängig von der gewählten Berechnungsmethode für den Einsparnachweis (pauschalisierter bzw. individueller Einsparnachweis) zu erbringen und dient der Sicherstellung, dass die neue Pumpe korrekt dimensioniert wurde.

Bezüglich besonderer Anforderungen an Wasserpumpen (Trockenläufer) siehe Kapitel 4.4.

#### 4.2.1. Einsparnachweis pauschalisiert

Für die Antragstellung und das Monitoring von Projekten, die den vorzeitigen Ersatz von alten Nassläuferpumpen mit Leistungsaufnahme  $P_1$  bis max. 500 Watt fördern, kann folgende pauschale jährliche Einsparung (basierend auf der Leistungsaufnahme  $P_1$  der alten Pumpe) eingesetzt werden:

*Jährliche Stromeinsparung*

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

#### 4.2.2. Einsparnachweis individuell

Den Projektverantwortlichen steht es frei, ggf. eine höhere Einsparung pro Pumpe anhand des nachfolgend beschriebenen Vorgehens zu ermitteln. Die Entscheidung, ob die pauschale oder eine individuelle Einsparberechnung erfolgen soll, kann für ein Projekt nur einheitlich getroffen werden.

##### 4.2.2.1. Aufzunehmende Daten

Für die individuelle Einsparberechnung sind die folgenden Daten zu erheben und zu erfassen:

Ist-Zustand:

- Bestehende Pumpe: Hersteller, genaue Typenbezeichnung
- Leistungsaufnahme gemäss Typenschild (ggf. für eingestellte tiefere Stufe)
- Eingestellte Stufe (Achtung, genau wie markiert angeben) evtl. auf Stufenstecker
- Steuerleitung zur Pumpe verfügbar? (für Planung einer Pumpennachtschaltung)
- Heizungssteuerung: Typ, Pumpe geschaltet? Über Relais in der Steuerung oder separat bzw. Schaltschütz?
- Wärmeabgabe der versorgten Heizgruppen: Heizkörper, Fussbodenheizung, Luftheritzer

Nach Pumpentausch:

- Neue Pumpe: genaue Typenbezeichnung
- Steuerkabel für Pumpennachtabstabschaltbetrieb angeschlossen?
- Bestätigung, dass Dimensionierung überprüft wurde. Angabe zu neuer Dimensionierung (siehe Kapitel 4.2.3)
- Eingestellte Regelstrategie: Proportionaldruck; Konstantdruck; autoadapt?

**4.2.2.2. Ermittlung der Leistungsaufnahme  $P_1$  der alten Pumpe**

Die Leistungsaufnahme  $P_1$  der alten Pumpe ist mithilfe der Unterlage zu den Ausschreibungen «Leistungsaufnahme alter Pumpen» zu bestimmen.

Bei Pumpen, die in den Unterlagen nicht enthalten sind, ist die Leistungsaufnahme  $P_1$  gemäss dem nachfolgend beschriebenen Verfahren zu bestimmen:

Die sicherste Feststellung ist die Leistung  $P_1$  gemäss Typenschild (siehe unten rechts). Falls nicht die maximale, sondern eine tiefere Drehzahlstufe eingestellt ist, so ist deren Leistungsaufnahmewert  $P_1$  (ebenfalls gemäss Typenschild) als Ausgangswert zu verwenden. Die Ermittlung aus Datenblättern (siehe unten links) ist eher problematisch, da sie schwierig zu beschaffen oder einer vorliegenden Pumpe nicht einwandfrei zugeordnet werden können. Sie sollten deshalb nur verwendet werden, wenn das Typenschild unlesbar ist.

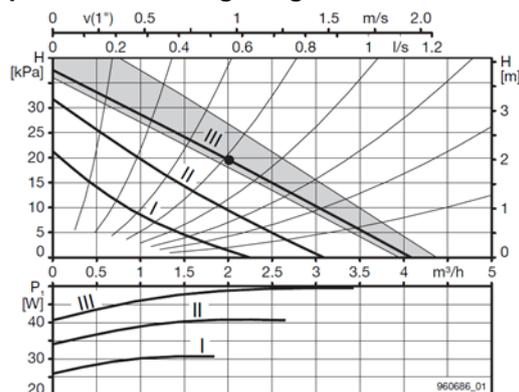
**p/V- und Leistungsdiagramm:**

Abbildung 1: p/V- und Leistungsdiagramm, Quelle: Biral MX 12

**Typenschild Pumpe**

Abbildung 2: Typenschild Pumpe, Quelle: Biral Redline M10-1

Falls anstatt einer Leistungsangabe ein Leistungsbereich (z.B. 35 Watt - 43 Watt) angegeben ist, so darf der höhere Leistungswert verwendet werden.

**4.2.2.3. Ermittlung der Leistungsaufnahme  $P_1$  der neuen Pumpe**

Die anrechenbare Leistungsaufnahme  $P_1$  der neuen Pumpe muss grundsätzlich mittels dem Zusatzdokument zu den Ausschreibungen «Leistungsaufnahme neuer Pumpen» bestimmt werden.

Bei Pumpen, die in der Unterlage nicht enthalten sind, ist die Leistungsaufnahme aus dem Pumpendatenblatt gemäss Kapitel 4.2.2.4 zu bestimmen.

**4.2.2.4. Definition Arbeitspunkt neue Pumpe**

Der Arbeitspunkt für die Ermittlung der Pumpenleistungsaufnahme muss nachvollziehbar und reproduzierbar definiert werden. Es sind für alle «neuen Pumpen» Datenblätter mit Diagrammen verfügbar, worauf die Konfiguration «Proportionaldruck» massgebend ist. In diesem Diagramm ist der Arbeitspunkt für die anrechenbare Leistungsaufnahme  $P_1$  wie folgt definiert:

Volumenstrom  $Q_{50\%}$ : 50% des Maximalwerts innerhalb des im Pumpendiagramm (Proportionaldruck) angegebenen Regelbereichs.

Leistungsaufnahme  $P_1$  bei Volumenstrom  $Q_{50\%}$ :

Maximale Leistungsaufnahme plus minimale Leistungsaufnahme (Proportionalkennlinien) mal Faktor  $f_H = 0,4$  für Pumpen mit Regelbereich 2-10m Förderhöhe. Die Regelkennlinie «Nacht-min» gehört nicht zum Regelbereich.

Hinweis: Grössere Pumpen mit Förderhöhen über 10 m sind für Heizkreise nicht geeignet. Deren Stromverbrauch sollte mittels eines genaueren Verfahrens berechnet werden (siehe 4.4.1.3, respektive [prokw.ch/de/praktische-infos](http://prokw.ch/de/praktische-infos)).

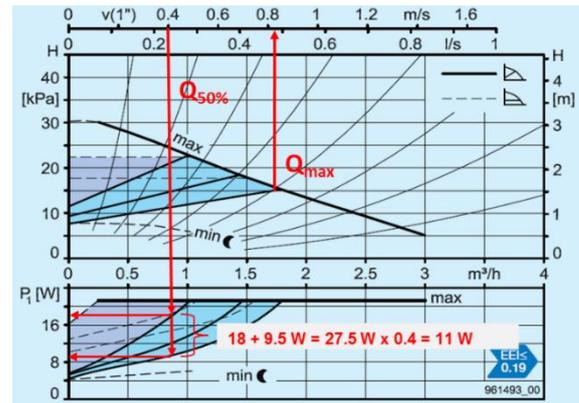


Abbildung 3: Diagramm zur Ermittlung der anrechenbaren Leistungsaufnahme für eine Pumpe mit max. Förderhöhe < 5m. Quelle: Biral AX-10

#### Interpretation von Datenblättern

Bei gewissen Datenblättern (Kennlinien) ist nicht sehr klar, welches der massgebende Regelbereich für die Bestimmung des massgebenden max. Volumenstroms und der max. Förderhöhe ist.

Der Regelbereich wird begrenzt durch die Pumpenkennlinie «max» des aktiven Regelbereichs für «Proportionale Regelung», wobei nur jene Proportional-Regelkennlinien zu betrachten sind, welche auch im Diagramm der Leistungsaufnahme  $P_1$  (Proportional) angegeben sind.

Achtung: u.U. müssen die zueinander gehörigen Q/H- und  $P_1$ -Kennlinien durch Abzählen ermittelt werden, wenn sie nicht bezeichnet sind. Beim  $P_1$ -Diagramm gilt es sicherzustellen, dass die Kennlinien für Proportional- und nicht jene für Konstantdruckregelung erfasst werden.

#### **4.2.2.5. Betriebsdauer**

Für die Berechnung der jährlichen Einsparung werden die Betriebsstunden pauschal auf 5400 h/a festgelegt.

#### **4.2.2.6. Jährliche Stromeinsparung**

Die jährliche Stromeinsparung bei individuellem Einsparnachweis ergibt sich dann wie folgt:

$$\Delta E_a \left[ \frac{kWh}{a} \right] = (P_{1,alt} - P_{1,neu}) [kW] * \text{Anzahl Betriebsstunden} \left[ \frac{h}{a} \right]$$

#### **4.2.3. Korrekte Dimensionierung von Pumpen in Wärmeverteilungen (Promilleregul)**

Achtung: Mit der Erfassung der Leistungsaufnahme der alten Pumpe kann beim Pumpenersatz in Wärmeverteilungen eine Überdimensionierung (zu gross gewählte Förderhöhe und damit in der Praxis massiv zu grosse Volumenströme) nicht direkt erkannt werden. Die Ermittlung der benötigten maximalen Heizleistung (z.B. aus Heizenergieverbrauch) und Abschätzung der hydraulischen Auslegung der Anlage (benötigte Förderhöhe, je nachdem, ob Heizkörper oder Fussbodenheizung und/oder Wärmetauscher verwendet werden) ist wichtig. Daraus lässt sich die benötigte hydraulische Leistung der neuen Pumpe abschätzen. Eine Kontrolle ist auch mit der Planungshilfe «Dimensionierungshilfe Umwälzpumpen» möglich: [pubdb.bfe.admin.ch/de/publication/download/2782](http://pubdb.bfe.admin.ch/de/publication/download/2782).

Zur Sicherstellung der korrekten Dimensionierung muss bei einem Pumpenersatz in Wärmeverteilungen mit einem thermischen Leistungsbedarf von weniger als 50 kW für die neue Pumpe der Dimensionierungsfaktor gemäss der nachfolgend beschriebenen «Promilleregul» eingehalten werden. Dadurch wird sichergestellt, dass die neue Pumpe korrekt dimensioniert ist. Der Nachweis ist im Rahmen des Monitorings zu erbringen, unabhängig von der gewählten Berechnungsmethodik für den Einsparnachweis.

Dabei ergibt sich der Dimensionierungsfaktor als Verhältnis in Promille zwischen der nominalen elektrischen Leistungsaufnahme ( $P_1$ ) der neuen Umwälzpumpe (kW) dividiert durch die Heizleistung des/der versorgten Gebäudes/Gebäudegruppe (kW). Für die Heizleistung sind entsprechend

erläuterte Abschätzungen genügend genau (z.B. Leistung der Wärmepumpe des betroffenen Gebäudes oder Leistung des Wärmetauschers des betroffenen Gebäudeteils).

Die maximal zulässigen Werte für den Dimensionierungsfaktor sind vom Wärmeverteilsystem abhängig und in der untenstehenden Tabelle in der zweiten Spalte aufgeführt. Wenn der maximal zulässige Wert für den Dimensionierungsfaktor überschritten wird, muss die gewählte Leistung der neuen Pumpe je nach Ausmass der Überschreitung entweder plausibel begründet oder messtechnisch nachgewiesen werden (z.B. Vorweisen von Messungen an der alten Pumpe um zu belegen, dass die neue Pumpe tatsächlich eine so hohe Leistung aufweisen muss).

	Maximal zulässiger Dimensionierungsfaktor [%]	Wertebereich Dimensionierungsfaktor [%] mit erforderlicher plausibler Begründung	Wertebereich Dimensionierungsfaktor [%] mit erforderlichem messtechnischem Nachweis
Heizkörper Heizung	0.8	>0.8 – 1	>1
Bodenheizung	1.6	>1.6 – 2	>2
Deckenheizung	1.6	>1.6 – 2	>2
Belüftungsheizung	0.8	>0.8 – 1	>1

Tabelle 7: Überblick über die maximal zulässigen Dimensionierungsfaktoren sowie die Wertebereiche, für die entweder eine plausible Begründung (mittlere Spalte) oder ein messtechnischer Nachweis (rechte Spalte) erforderlich sind.

### 4.3. Elektromotoren

Für elektrische Antriebssysteme, unter anderem für Elektromotoren, sind ab einer elektrischen Aufnahmeleistung > 75 kW die Anforderungen gemäss Förderkriterium Pg-1r im Kapitel 2.2.1 zu beachten.

Es sind grundsätzlich nur Motoren förderbar, die mindestens eine Effizienzklasse besser sind als die Effizienzklasse, die per 1.7.2023 gilt gemäss EU-Ökodesign-Verordnung Nr. 2019/1781 gilt. Förderbar sind nur:

- Motoren 0.12 kW - 0.75 kW mit Effizienzklasse IE3 oder besser
- Motoren 0.75 kW - 1000 kW mit Effizienzklasse IE4

Für die Bestimmung der Effizienzklassen von Motoren im Leistungsbereich von 0.12 bis 1000 kW ist die Norm IEC 60034-30-1:2014 «Efficiency classes of line operated AC motors» massgeblich. Tabelle 8 listet exemplarisch die Wirkungsgradanforderungen für vierpolige Elektromotoren auf. Diese Tabelle kann verwendet werden, um die Energieeinsparung eines Motors durch die Änderung der Effizienzklasse zu definieren.

Nicht rückspeisefähigen Frequenzumrichter (FU) der Leistungsklasse 0.12 kW - 1'000 kW sind nur förderbar, wenn sie mindestens um 25% geringere Verluste aufweisen als die maximalen Leistungsverluste der Klasse IE2 gemäss EU-Ökodesign-Verordnung Nr. 2019/1781. Die Bestimmung der IE-Klasse von Frequenzumrichtern ist in der Norm IEC 61800-9-2 beschrieben.

Tabelle 9 dient als Hilfsmittel, um die maximalen Verluste zu definieren, die ein Frequenzumrichter haben muss, um von ProKilowatt finanziert zu werden.

Rückspeisefähige Frequenzumrichter sind bei der IE-Klassifizierungsmethode nicht berücksichtigt. Sie sind aber durch ProKilowatt förderfähig, da durch Rekuperation grosse Einsparungen erzielt werden können.

$P_N$ [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
ab 200	94.0	95.1	96	96.7

Tabelle 8: Wirkungsgradanforderungen für 4-polige Elektromotoren für die Effizienzklassen IE1, IE2, IE3 und IE4.

Nennleistung des Motors [kW] (indikativ)	IE2 Frequenzumrichter Referenzwerte der Leistungsverluste [kW] gemäss Verordnung (EU) 2019/1781*	Mindestanforderung für die Förderung durch ProKilowatt Leistungsverluste [kW] (abgerundete Werte)	Reduktion der Verluste in % im Vergleich zur IE2 Frequenzumrichter
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	

\* bei 90 % der Motorständernennfrequenz und 100 % des das Drehmoment erzeugenden Nennstroms  
 Tabelle 9 : Frequenzumrichter: Referenzwerte für die Definition der Klasse IE2 und Mindestanforderung für die Förderung durch ProKilowatt

#### 4.4. Wasserpumpen (Trockenläufer, Inline, Blockpumpen)

Für elektrische Antriebssysteme, unter anderem auch bei Wasserpumpen, sind ab einer elektrischen Aufnahmeleistung  $\geq 75$  kW die Anforderungen gemäss Förderkriterium Pg-1r im Kapitel 2.2.1 zu beachten.

Neue Trockenläuferwasserpumpen müssen einen Mindesteffizienzindex  $MEI \geq 0.7$  erfüllen. Wird auch der alte Elektromotor durch einen neuen ersetzt, wie das üblich ist, so muss der neue Motor die Anforderungen aus Kapitel 4.3 erfüllen. Wird der alte Elektromotor durch einen neuen Elektromotor mit Frequenzumformer ersetzt (nur sinnvoll bei variabler Last), so müssen der neue Motor und der Frequenzumformer die Anforderungen aus Kapitel 4.3 erfüllen.

Bezüglich besonderer Anforderungen an Nassläuferumwälzpumpen siehe Kapitel 4.2.

##### 4.4.1. Einsparnachweis

Die jährliche Stromeinsparung ergibt sich als Differenz des jährlichen Stromverbrauchs der Anlage vor und nach dem Umsetzen der Massnahme:

*Jährliche Stromeinsparung ohne Frequenzumrichter*

$$\Delta E_a \left[ \frac{kWh}{a} \right] = (P_{1,alt} - P_{1,neu}) [kW] * \text{Anzahl Betriebsstunden} \left[ \frac{h}{a} \right]$$

*Jährliche Stromeinsparung mit Frequenzumrichter*

$$\Delta E_a \left[ \frac{kWh}{a} \right] = (P_{1,alt} - P_{1,mittel,neu}) [kW] * \text{Anzahl Betriebsstunden} \left[ \frac{h}{a} \right]$$

Die Angaben zum Leistungsbedarf und zur jährlichen Betriebszeit des elektrischen Antriebs der Anlage vor und nach der Massnahmenumsetzung müssen plausibel und nachvollziehbar begründet sein.

##### 4.4.1.1. Vorgehen zur Ermittlung des Stromverbrauchs der Anlage vor der Massnahmenumsetzung

Falls verlässliche Leistungsmessungen der elektrischen Leistungsaufnahme des Elektromotors der Pumpe vorliegen, sollen diese für die Herleitung des Stromverbrauchs herangezogen werden. Falls keine solche verlässlichen Messwerte und auch keine bedarfsseitigen Angaben ( $\Delta p$  und Volumenstrom) vorliegen, wird die elektrische Leistungsaufnahme des Elektromotors der Pumpe auf Basis der Wellenleistung ( $P_{Welle}$ ) der Pumpe gemäss Typenschild oder gemäss Pumpen-Dokumentation (Datenblatt oder Diagramm) ermittelt. Die elektrische Leistungsaufnahme des Elektromotors wird wie folgt berechnet:

$$P_{1, alt} = P_{Welle} / \eta_{el, alt}$$

Für den Wirkungsgrad  $\eta_{el, alt}$  sind die entsprechenden Wirkungsgrade der Klasse IE1 für 4-polige Elektromotoren gemäss Tabelle 8 einzusetzen. Bei polumschaltbaren Elektromotoren sind die entsprechenden Wirkungsgrade zu wählen.

Falls für den Leistungsbedarf weder Messdaten noch die Auslegedaten der Pumpe zur Verfügung stehen, können notfalls die Typenschildangaben der Pumpe verwendet werden.

##### 4.4.1.2. Vorgehen zur Ermittlung des Stromverbrauchs der Anlage nach der Massnahmenumsetzung

Die Bestimmung der elektrischen Leistungsaufnahme ( $P_{1, neu}$ ) des neuen Elektromotors nach der Massnahmenumsetzung wird, falls bedarfsseitige Angaben ( $\Delta p$  und Volumenstrom) fehlen, über die Wellenleistung ( $P_{Welle}$ ) der alten, weiterbetriebenen Pumpe gemäss Typenschild und dem entsprechenden Wirkungsgrad des neuen Elektromotors berechnet. Falls die Pumpe ebenfalls ersetzt wird, kann die Wellenleistung ( $P_{Welle}$ ) direkt aus Pumpendokumentation/-diagramm herausgelesen werden. Die elektrische Leistungsaufnahme des Elektromotors wird wie folgt berechnet:

$$P_{1, neu} = P_{Welle} / \eta_{el, neu}$$

Für den Wirkungsgrad  $\eta_{el, neu}$  ist der entsprechende Wirkungsgrad des neuen Elektromotors zu verwenden.

#### 4.4.1.3. Allgemeine Hinweise zur Berechnung der Stromeinsparung

Die Verwendung von Typenschildangaben des Elektromotors (Nennleistung,  $P_2$ ) als Basis für die Herleitung des Stromverbrauchs der Anlage vor und nach Massnahmenumsetzung ist nicht zulässig. Eine solche Herangehensweise führt zu einer Überschätzung des Stromverbrauchs.

Unter [prokw.ch/de/praktische-infos](http://prokw.ch/de/praktische-infos) kann ein Berechnungstool des BFE zur Ermittlung der Stromeinsparung bei Motorenersatz von Pumpen und Ventilatoren heruntergeladen werden. Mit dem Tool können die jährlichen Stromverbrauchsdaten von Anlagen vor und nach der Massnahmenumsetzung sowie die jährlichen Stromeinsparungen ermittelt werden. Die Verwendung des Tools ist freiwillig, wird jedoch empfohlen. Mit dem Tool werden die üblichen Betriebsregimes abgedeckt. Die Hilfstabellen umfassen die typischen Wirkungsgrade von alten und neuen Elektromotoren, Pumpen, Ventilatoren und Transmissionsystemen.

#### 4.4.1.4. Hinweise für den Einsatz von Frequenzumrichter (FU)

Frequenzumrichter für elektrische Antriebe von Pumpen sind nur dann sinnvoll und förderberechtigt, wenn sie einen nach einer Führungsgrösse (z.B. nach  $\Delta p$  konstant oder proportional) geregelten, variablen Volumenstrom aufweisen. Dieser Effekt ist bei geschlossenen hydraulischen Kreisläufen mit dem Proportionalitätsgesetz zu berücksichtigen. Für die Berechnung des Stromverbrauchs sind die lastganggewichtete mittlere Wellenleistung und die Prozessbetriebsstunden der Pumpe massgebend. Nicht förderberechtigt sind hingegen Frequenzumrichter, die für die einmalige Einregulierung oder nur für das Hochfahren der Pumpe dienen. Dies, weil in diesen Fällen ein Strommehrverbrauch resultiert.

### 4.5. Ventilatoren

Für elektrische Antriebssysteme, unter anderem auch bei Ventilatoren, sind ab einer elektrischen Aufnahmeleistung  $\geq 75$  kW die Anforderungen gemäss Förderkriterium Pg-1r im Kapitel 2.2.1 zu beachten.

Damit der Ersatz von Ventilatoren von ProKilowatt gefördert werden kann, müssen die folgenden Anforderungen eingehalten werden:

- Die elektrische Eingangsleistung des Ventilators muss grösser als 0.125 kW sein und darf maximal 500 kW betragen.
- Zusätzlich zum Ersatz des Ventilators muss sowohl der elektrische Antrieb ersetzt als auch ein Frequenzumrichter (FU) zur bedarfsabhängigen Regelung der Drehzahl des Ventilators eingebaut werden. Der eingebaute Frequenzumrichter und der neue elektrische Antrieb müssen für die Nennleistungsaufnahme des Ventilators ausgelegt sein. Für die Effizienz des elektrischen Antriebes und des FU gelten die Anforderungen gemäss Kapitel 4.3.
- Falls die Installation eines Frequenzumrichters (FU) die Stromeinsparungen über die Lebensdauer des Ventilatorensystems verringert, kann auf den Einbau eines FU verzichtet werden. Der Nachweis muss rechnerisch erbracht werden.
- Der Ventilator muss zudem mindestens den in Tabelle 10 aufgeführten Effizienzgrad (N) erfüllen. Der Effizienzgrad (N) ist dabei nach dem Verfahren gemäss der Verordnung (EU) Nr. 327/2011 zu berechnen. Hierbei ist die für den Ventilator typ spezifische Formel nach N umzustellen, der Wirkungsgrad im effizientesten Betriebspunkt ( $\eta$ ) für die Zielenergieeffizienz ( $\eta_{\text{Ziel}}$ ) und die elektrische Leistungsaufnahme (P) einzusetzen.

Ventilator typ	Messkategorie	Effizienz-kategorie (statischer oder totaler Wirkungsgrad)	Mindesteffizienzgrad ProKilowatt
Axialventilator	A,C	statisch	N ≥ 58
	B,D	total	N ≥ 70
Radialventilator mit vorwärts gekrümmten Schaufeln und Radialventilator mit Radialschaufeln	A,C	statisch	N ≥ 62
	B,D	total	N ≥ 65
Radialventilator mit rückwärts gekrümmten Schaufeln ohne Gehäuse	A,C	statisch	N ≥ 68
Radialventilator mit rückwärts gekrümmten Schaufeln mit Gehäuse	A,C	statisch	N ≥ 69
	B,D	total	N ≥ 72
Diagonalventilator	A,C	statisch	N ≥ 62
	B,D	total	N ≥ 65
Querstromventilator	-	-	Nicht förderfähig

Tabelle 10: Effizienzanforderungen für Ventilatoren

#### 4.5.1. Einsparnachweis

Die jährliche Stromeinsparung durch die Massnahme ergibt sich als Differenz des Stromverbrauchs der Anlage in den jeweiligen Leistungsstufen vor und nach dem Umsetzen der Massnahme:

*Jährliche Stromeinsparung im Falle einer bestehenden Anlage ohne Frequenzumrichter:*

$$\Delta E_a \left[ \frac{kWh}{a} \right] = \sum_i (P_{1,alt,i} - P_{1,neu,i}) [kW] * Anzahl\ Betriebsstunden_i \left[ \frac{h}{a} \right]$$

*Jährliche Stromeinsparung im Falle einer bestehenden Anlage mit Frequenzumrichter:*

$$\Delta E_a \left[ \frac{kWh}{a} \right] = \sum_i (P_{1,alt,i} - P_{1,neu,i}) [kW] * Anzahl\ Betriebsstunden_i \left[ \frac{h}{a} \right]$$

Die Angaben zum Leistungsbedarf und zur jährlichen Betriebszeit des elektrischen Antriebs der Anlage vor Massnahmenumsetzung müssen plausibel und nachvollziehbar begründet sein.

##### 4.5.1.1. Vorgehen zur Ermittlung des Stromverbrauchs der Anlage vor Massnahmenumsetzung

Die elektrische Leistungsaufnahme des Elektromotors wird auf Basis der Wellenleistung ( $P_{Welle}$ ) des Ventilators gemäss Typenschild oder mittels der Ventilatordokumentation (Datenblatt oder Diagramm) unter Berücksichtigung des Transmissionswirkungsgrades  $\eta_{Transmission}$  ermittelt. Die elektrische Leistungsaufnahme des Elektromotors wird wie folgt berechnet:

$$P_{1,alt} = P_{Welle} / (\eta_{Transmission} * \eta_{el,alt})$$

Für den Wirkungsgrad  $\eta_{el,alt}$  sind die entsprechenden Wirkungsgrade der Klassen IE1 für 4- bzw. 2-polige Elektromotoren gemäss Tabelle 8 einzusetzen. Bei polumschaltbaren Elektromotoren sind die entsprechenden Wirkungsgrade zu wählen.

##### 4.5.1.2. Vorgehen zur Ermittlung des Stromverbrauchs der Anlage nach Massnahmenumsetzung

Die elektrische Leistungsaufnahme ( $P_{1,neu}$ ) des neuen Elektromotors wird mit der Wellenleistung gemäss Typenschild  $P_{Welle}$  (vom bestehenden oder neuen Ventilator), dem Wirkungsgrad der bestehenden oder verbesserten Transmission  $\eta_{Transmission}$  und dem Wirkungsgrad des neuen Elektromotors  $\eta_{el,neu}$  wie folgt berechnet:

$$P_{1,neu} = P_{Welle} / (\eta_{Transmission} * \eta_{el,neu})$$

Für den Wirkungsgrad  $\eta_{el,neu}$  ist der entsprechende Wirkungsgrad des neuen Elektromotors zu verwenden.

#### **4.5.1.3. Allgemeine Hinweise zur Berechnung der Stromersparung**

Die Verwendung von Typenschildangaben des Elektromotors (Nennleistung,  $P_2$ ) als Basis für die Stromverbrauchsherleitung der Anlage vor und nach Massnahmenumsetzung ist nicht zulässig. Eine solche Herangehensweise führt zu einer Überschätzung des Stromverbrauchs.

Unter [prokw.ch/de/praktische-infos](http://prokw.ch/de/praktische-infos) kann ein Berechnungstool des BFE zur Ermittlung der Stromersparung bei Motorenersatz von Pumpen und Ventilatoren heruntergeladen werden. Mit dem Tool können die jährlichen Stromverbrauchsdaten von Anlagen vor und nach Massnahmenumsetzung sowie die jährlichen Stromersparungen ermittelt werden. Die Verwendung des Tools ist freiwillig, wird jedoch empfohlen. Mit dem Tool werden die üblichen Betriebsregimes abgedeckt. Die Hilfstabellen umfassen die typischen Wirkungsgrade von alten und neuen Elektromotoren, Pumpen, Ventilatoren und Transmissionsystemen.

### **4.6. Kälte- und Klimakälteanlagen**

#### **4.6.1. Grundsätze für den Einsparnachweis von Massnahmen bei Kälte- und Klimakälteanlagen**

Für die Einsparprognose und den Einsparnachweis von Massnahmen bei Kälte- und Klimakälteanlagen ist der jährliche Strombedarf der Anlage vor Massnahmenumsetzung (alte Anlage) und nach Massnahmenumsetzung (neue Anlage) mit anerkannten Berechnungswerkzeugen bzw. Berechnungsmethoden zu ermitteln. Berechnungen ohne Verwendung solcher Berechnungswerkzeuge, die auf nicht nachvollziehbar hergeleiteten Pauschaleinsparungen oder auf EER-Werten und unklaren Anlagensystemgrenzen basieren, sind nicht zugelassen. Für eine nachvollziehbare Herleitung des jährlichen Strombedarfs von Kälte- und Klimakälteanlagen steht einerseits das Kälte-Tool von EnergieSchweiz für nichttranskritische Anlagen zur Verfügung. Weiter sind auf hier auch die Links zu umfangreicheren Berechnungsprogrammen zusammengestellt ([energieschweiz.ch](http://energieschweiz.ch))

#### **4.6.2. Mindestanforderungen an die Energieeffizienz**

Werden Kälte- oder Klimakälteanlagen komplett ersetzt, so muss die Leistungsgarantie von EnergieSchweiz und vom SVK (siehe [energieschweiz.ch](http://energieschweiz.ch)) von der Kältefachperson ausgefüllt und zusammen mit der Offerte für die neue Anlage eingereicht werden. Die unterzeichnete Leistungsgarantie ist zusammen mit der Offerte bereits bei der Eingabe einzureichen.

Die Grenzwerte gemäss Tabelle 11 bis Tabelle 15 für den SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio) bzw. den SEPR (Seasonal Energy Performance Ratio) gemäss der europäischen Ökodesign-Richtlinie müssen eingehalten werden. Die Einhaltung muss durch einen Nachweis auf der Grundlage der Anforderungen an die Produktinformationen gemäss der Energieeffizienzverordnung (EnEV, SR 730.02) belegt werden. Für Anlagen, die nicht in den Geltungsbereich der europäischen Ökodesign-Verordnung fallen, muss ein detaillierter und gleichwertiger Nachweis erbracht werden, dass diese Anlagen die in den Tabellen aufgeführten Grenzwerte einhalten.

Technologie	Leistungsparameter	Nominale Betriebstemperatur		EU-Verordnung
Klimaanlage	SEER	Luft	27°C	206/2012 <sup>3</sup> , 2016/2281 <sup>4</sup>
		Wasser	18°C	
Verflüssigungssatz	SEPR	Tiefe	- 35°C	1095/2015 <sup>5</sup>
		Mittlere	- 10°C	1095/2015
Prozesskühler	SEPR	Tiefe	- 25°C	1095/2015
		Mittlere	- 8°C	1095/2015
		Hohe	7°C	2016/2281

Tabelle 11 : Leistungsparameter, Nominaltemperaturen sowie geltende EU-Verordnung für verschiedene Kühlsysteme

ProKilowatt-Grenzwerte für den SEER für Klimaanlagen (Luft-Luft):

Kondensator	Nominale Betriebs-temperatur	Kälteleistung bei Vollast [kW]	
		x < 6	x ≥ 6
Luft	27°C	8.00	7.00

Tabelle 12 : ProKilowatt-Grenzwerte für den SEER für Klimaanlagen (Luft-Luft-gekühlt) bei Standardbedingungen

ProKilowatt-Grenzwerte für den SEER für Klimaanlagen (X-Wasser):

Kondensator	Nominale Betriebs-temperatur	Kälteleistung bei Vollast [kW]				
		x < 100	100 ≤ x < 250	250 ≤ x < 400	400 ≤ x < 1000	x ≥ 1000
Luft	18°C	4.30	4.40	4.60	4.80	4.80
Wasser		5.40	5.70	5.90	7.20	8.10

Tabelle 13 : ProKilowatt-Grenzwerte für den SEER für Klimaanlagen (X-Wasser-gekühlt) bei Standardbedingungen

ProKilowatt-Grenzwerte für den SEPR für Prozesskühler:

Kondensator	Nominale Betriebs-temperatur	Kälteleistung bei Vollast [kW]			
		x < 250	250 ≤ x < 400	400 ≤ x < 1000	x ≥ 1000
Luft	- 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
Wasser	- 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

Tabelle 14: ProKilowatt-Grenzwerte für den SEPR für Prozesskühler bei Standardbedingungen

Werden Prozesskühler mit einem Kältemittel befüllt, dessen Treibhauspotenzial weniger als 150 beträgt, so dürfen die Werte für SEPR um 10% niedriger sein als in Tabelle 14 angegeben.

<sup>3</sup> Verordnung (EU) Nr. 206/2012 der Kommission vom 6. März 2012 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Raumklimageräten und Komfortventilatoren

<sup>4</sup> Verordnung (EU) 2016/2281 der Kommission vom 30. November 2016 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte im Hinblick auf Luftheizungsprodukte, Kühlungsprodukte, Prozesskühler mit hoher Betriebstemperatur und Gebläsekonvektoren

<sup>5</sup> Verordnung (EU) 2015/1095 der Kommission vom 5. Mai 2015 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von gewerblichen Kühlagerschränken, Schnellkühlern/-froster, Verflüssigungssätzen und Prozesskühlern

ProKilowatt-Grenzwerte für den SEPR für Verflüssigungssätze:

Kondensator	Nominale Betriebs-temperatur	Kälteleistung bei Vollast [kW]
		Beliebig
Luft	- 35°C	1.80
	- 10°C	3.20

Tabelle 15 : ProKilowatt-Grenzwerte für den SEPR für Verflüssigungssätze bei Standardbedingungen

**4.6.3. Mindestanforderungen an die Kältemittel**

Damit der Ersatz einer Kälteanlage von ProKilowatt unterstützt werden kann, muss die neue Anlage die aktuell geltenden Vorschriften für Kältemittel gemäss ChemRRV (RS 814.81) erfüllen.

**4.6.4. Mindestanforderungen an Wärmeübertrager**

Bei neuen Verdampfern, Verflüssigern und Rückkühlern von Kälteanlagen sind die Temperaturdifferenzen gemäss Kampagne Effiziente Kälte, Dossier Bärenstark Art-Nr. 805.400 (Download unter [energieschweiz.ch](http://energieschweiz.ch)) respektive Einheitsblatt VDMA 24247-8 einzuhalten. Das BFE ist berechtigt, das entsprechende Inbetriebnahmeprotokoll der neuen Kälteanlage anzufordern und zu prüfen.

**4.6.5. Mindestanforderungen an CO<sub>2</sub>-Booster**

Neue CO<sub>2</sub>-Booster müssen ab einer Normalkälte (NK-)Verdampferleistung von 80 kW für den Supermarktbereich und ab einer Minuskälte (TK-)Verdampferleistung von 30 kW für die übrigen Anwendungen über Parallelverdichter oder modulierbare Ejektoren verfügen.

Für die industrielle CO<sub>2</sub>-Kälteerzeugung ab einer NK-Verdampferleistung von 100 kW erfüllen Booster mit modulierbaren Ejektoren oder Parallelverdichter mit CO<sub>2</sub>-Umpumpbetrieb die Mindestanforderungen ebenfalls.

**4.6.6. Massnahmen im Bereich Free Cooling**

Zugelassen sind Stromsparmassnahmen zur Reduktion der Laufzeit der Kälteverdichter mittels Free Cooling nur, wenn sie im Gesamtenergiehaushalt des Gebäudes energetisch Sinn machen. So darf z.B. während des Free Cooling-Betriebes im Gebäude kein Wärmebedarf bestehen, der wirtschaftlich mit einer Abwärmenutzung aus der Kälteanlage gedeckt werden könnte. Es ist zu erläutern und nachzuweisen, weshalb die beantragte Massnahme gesamtenergetisch sinnvoll ist. Weitergehende Informationen zu Free Cooling finden Sie unter: [energieschweiz.ch](http://energieschweiz.ch).

**4.6.7. Regelungen für den Betrieb von ersetzten Anlagen als Redundanz**

Falls eine ersetzte Anlage als Redundanz betrieben wird, muss sichergestellt werden, dass diese nie zusammen mit der neuen (Haupt-)Kälteerzeugungsanlage laufen kann. Dazu müssen die folgenden Vorkehrungen dauerhaft getroffen werden:

- Elektrische Verriegelung der Redundanzanlage (Aus), wenn die neue (Haupt-) Kälteerzeugungsanlage in Betrieb ist bzw. elektrische Verriegelung der neuen (Haupt-) Kälteerzeugungsanlage, wenn die Redundanzanlage in Betrieb ist.
- Hydraulische Absperrung des Kälte-trägerkreislaufes mit 3-Wegeumschaltventil. Dadurch wird sichergestellt, dass jeweils nur einer der beiden Kaltwassersätze vom Kälte-träger durchflossen wird und nie beide miteinander oder hintereinander.

**4.6.8. Ersatz von zentral gekühlten gewerblichen Kühl- und Gefriergeräten**

Der Ersatz von zentral gekühlten gewerblichen Kühl- und Gefriergeräten ist nur dann förderbar, wenn die neuen Geräte, die Effizienzklasse D erreichen. Zusätzlich sind nur Geräte förderbar, die mit Abdeckungen oder Türen versehen sind.

#### **4.7. Druckluftkompressoren und Druckluftsysteme**

Massnahmen zur Optimierung bzw. zum Ersatz von Druckluftkompressoren und/oder Druckluftsystemen müssen für eine Förderung durch ProKilowatt die nachfolgend beschriebenen Anforderungen einhalten.

##### Allgemeine Anforderungen:

- Bei jedem im Rahmen einer Massnahme vorgesehenen Ersatz von einem oder mehreren Kompressoren muss nachgewiesen werden, dass das Druckluftverteilsystem optimiert wurde (z.B. Auffinden und Abdichten von Leckagen).
- Zudem muss nachgewiesen werden, dass eine Reduktion der Druckluftproduktionsleistung geprüft und so weit wie möglich umgesetzt wird.
- Weiter müssen im Antrag die Druckluftproduktionskapazitäten der Anlage vor und nach der Massnahmenumsetzung ausgewiesen werden.

##### Spezifische Anforderungen, falls nach der Massnahmenumsetzung mehrere Kompressoren betrieben werden:

- Es muss eine übergeordnete Steuerung zur bedarfsgeregelten Optimierung der Gesamteffizienz der Druckluftstation nachgerüstet werden.
- Bei Anlagen, die mehr als einen mit einem Frequenzumrichter ausgestatteten Kompressor umfassen, muss sichergestellt werden, dass die mit FU ausgestatteten Kompressoren nicht gleichzeitig laufen können.

##### Anforderungen an die spezifische Leistung der neuen Druckluftherzeugungsanlage:

Für eine Förderbarkeit durch ProKilowatt müssen für die Druckluftherzeugungsanlage nach der Massnahmenumsetzung pro Kompressor bestimmte Grenzwerte für die spezifische Leistung eingehalten werden, die sogenannten spezifischen Leistungswerte nach ISO 1217-2009. Um den Nachweis zu erbringen, dass diese Anforderungen erfüllt werden, muss im Antrag sowie im Monitoringbericht aufgezeigt werden, dass die Grenzwerte gemäss der untenstehenden Tabelle 16 pro Kompressor der neuen Anlage eingehalten werden.

Nennleistung Motor Kompressor [kW]	Grenzwerte für die spezifische Leistung [kW/(m <sup>3</sup> /min)] (Spezifische Leistungswerte nach ISO 1217:2009) in Abhängigkeit des Nenndruckes [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

Tabelle 16: Grenzwerte für die spezifische Leistung der einzelnen Kompressoren der neuen Druckluftzeugungsanlage in Abhängigkeit des vom Kompressor zu erbringenden Nenndruckes sowie der Nennleistung des Kompressors.

Hinweise zur Verwendung der Tabelle:

- Falls ein Kompressor bezüglich seiner Nennleistung oder bezüglich des zu erbringenden Nenndruckes zwischen zwei Werten der Tabelle 16 liegt, kann entsprechend linear interpoliert werden.
- In Abhängigkeit der Bauart (Technologie) des Kompressors, muss der ausgelesene bzw. daraus abgeleitete (interpolierte) Grenzwert mit einem Umrechnungsfaktor gemäss der untenstehenden Tabelle 17 multipliziert werden.

Bauart (Technologie) Kompressor	Umrechnungsfaktor
Fluideinspritzung	Basisfaktor gemäss Tabelle 16
Fluideinspritzung mit Drehzahlregelung	1.03
Ohne Fluideinspritzung in den Verdichterraum	1.05
Ohne Fluideinspritzung in den Verdichterraum mit Drehzahlregelung	1.10

Tabelle 17: Umrechnungsfaktoren für unterschiedliche Kompressortechnologien zur Bestimmung des für einen Kompressor geltenden Grenzwertes für die spezifische Leistung

Rechenbeispiel: Bestimmung des Grenzwertes für einen öleingespritzten Kompressor mit Drehzahlregelung mit einer Nennleistung von 18.5 kW und einem zu erzeugenden Nenndruck von 8 bar: Der Basiswert für die spezifische Leistung gemäss Tabelle 16 beträgt 6.67 kW/(m<sup>3</sup>/min). Der Umrechnungsfaktor für einen öleingespritzten Kompressor mit Drehzahlregelung beträgt gemäss der Tabelle 17 1.03. Entsprechend beträgt der Grenzwert für die spezifische Leistung für den Kompressor: 1.03 \* 6.67 kW/(m<sup>3</sup>/min) = 6.87 kW/(m<sup>3</sup>/min).

#### Anforderungen an den Monitoringbericht beim Abschluss:

Den Monitoringlisten mit den umgesetzten Massnahmen (für die Zwischenberichte und den Abschlussbericht) sind jeweils die technischen Daten (Datenblatt) zu allen im Rahmen der Massnahmen neu installierten Kompressoren beizulegen. Zusätzlich ist es erforderlich, dass in der Monitoringliste die spezifische Leistung für sämtliche neu installierten Kompressoren ausgewiesen wird. Dieser Wert ist beim Kompressorlieferanten als schriftliche Beilage einzufordern (falls er nicht schon in den Datenblättern ausgewiesen wird) und muss auf Nachfrage des BFE vorgelegt werden können.

#### **4.8. Gewerbliche Geräte**

Programme, die gewerbliche Geräte fördern, müssen Effizienz-Kriterien definieren, die förderbare neue Geräte erfüllen müssen. Die Kriterien müssen dabei strenger sein als allfällig geltende gesetzlichen Mindestanforderungen, und dürfen strenger sein als allfällige Vorgaben in den ProKilowatt-Bedingungen. Die Kriterien sowie eine Auflistung der förderbaren Modelle, welche diese Kriterien erfüllen, müssen veröffentlicht werden und für alle transparent zugänglich sein. Im Programmantrag ist eine Schätzung anzugeben, welcher ungefähre Marktanteil der Geräte die Kriterien aktuell erfüllt.

Nicht förderbar ist der Ersatz von:

- Korb- und Bandtransport-Spülmaschinen
- gewerblichen Waschmaschinen
- gewerblichen Kochherden durch Induktionsherde
- Salamandern
- Händetrocknern

#### 4.8.1. Gewerbliche Kühl- und Gefriergeräte

Neue gewerbliche Kühl- und Gefriergeräte müssen mindestens die folgende Energieeffizienzklasse aufweisen beziehungsweise dürfen folgende Stromverbrauchswerte nicht überschreiten.

Gerätetyp	Mind. Energieeffizienzklasse
Getränkekühler	B
Glacetrühen (Speiseeisgefriermaschinen)	B
Verkaufskühlmöbel für Speiseeis	C
Gekühlte Thekenverkaufsvitrinen (Höhe ≤ 110cm)	B
Vertikale und kombinierte Kühlschränke für Supermärkte	C
Horizontale Kühlschränke für Supermärkte	D
Vertikale und kombinierte Gefrierschränke für Supermärkte	C
Horizontale Gefrierschränke für Supermärkte	C
Vertikale Kühlagerschränke ≤ 800 Liter <sup>1</sup>	A
Vertikale Kühlagerschränke > 800 Liter	C
Tischgefrieragerschränke	B
Vertikale Gefrieragerschränke ≤ 800 Liter	B
Vertikale Gefrieragerschränke > 800 Liter	C
Kühlgefrierkombinationen <sup>2</sup> mit einem Nutzinhalt V	$e_{max} [kWh/24h] \leq 0.01 \times V + 3.025$
Schnellkühler/-froster <sup>3</sup> mit einer Kapazität C < 35 kg im Kühlzyklus	$e_{max} [kWh/kg] \leq -0.0013 \times C + 0.095$
Schnellkühler/-froster mit einer Kapazität C ≥ 35 kg im Kühlzyklus	$e_{max} [kWh/kg] \leq 0.05$
Schnellkühler/-froster <sup>3</sup> mit einer Kapazität C im Gefrierzyklus	$e_{max} [kWh/kg] \leq 0.25$
Labor-/medizinische Kühlgeräte <sup>4</sup> mit einem Nutzinhalt V	$e_{max} [kWh/24h] \leq 0.001 \times V + 0.690$
Labor-/medizinische Tiefkühlgeräte <sup>4</sup> mit einem Nutzinhalt V	$e_{max} [kWh/24h] \leq 0.006 \times V + 0.396$
Labor-/medizinische Ultratiefkühlgeräte <sup>4</sup> ≤ - 45°C mit einem Nutzinhalt V	$e_{max} [kWh/24h] \leq 0.009 \times V + 1.600$

Tabelle 18: Energieeffizienz-Klassen, die gewerbliche Kühl- und Gefriergeräte für eine Förderbarkeit im Minimum aufweisen müssen.

<sup>1</sup> Nutzinhalt

<sup>2</sup> Für Kühl-Gefrierkombinationen ist die Summe der Nettoräumhalte aller Fächer in Litern sowie der tägliche Energieverbrauch in kWh/24h zu verwenden (Produktinformation gemäss Verordnung (EU) 2015/1095).

<sup>3</sup> Für Schnellkühler/-froster ist die Kapazität bei voller Beladung in Kilogramm sowie der Energieverbrauch in kWh/kg zu verwenden (Produktinformation gemäss Verordnung (EU) 2015/1095). Geräte mit Kühl- und Gefrierzyklus müssen beide Anforderungen einhalten.

<sup>4</sup> Für Labor-/medizinische Geräte ist der Nutzinhalt in Liter sowie der Energieverbrauch in kWh/24h gemäss DIN 13277:2022 zu verwenden.

Zusätzlich sind bei den im Verkauf eingesetzten Geräten nur Geräte förderbar, die mit Abdeckungen oder Türen versehen sind.

Damit eine Massnahme von ProKilowatt unterstützt werden kann, darf sich in einer bestimmten Filiale der Anteil an steckerfertigen Kühl- und Gefriergeräten (bezogen auf die Laufmeter) im Rahmen der Massnahmenumsetzung nicht vergrössern.

Bei Ladenflächen ab 200 m<sup>2</sup> sind steckerfertige Kühl- und Gefriergeräte für Supermärkte nur dann förderbar, wenn bezogen auf die Laufmeter mehr als 75% aller Kühl- und Gefriergeräte zentralgekühlt sind.

Zur Berechnung der Stromeinsparungen sind, wo vorhanden, die folgenden, pauschalen Stromverbrauchswerte für das alte und neue Gerät einzusetzen. Je besser die Energieeffizienzklasse des neuen Geräts, desto höhere Einsparungen sind anrechenbar. Im Fall von Kühl-Gefrierkombinationen, Schnellkühlern/-froster und Labor-/medizinischen Geräten sind höhere

Einsparungen anrechenbar, wenn der Energieverbrauch eines Geräts um einen bestimmten Prozentsatz unter dem maximalen Energieverbrauch  $e_{\max}$  liegt.

Gerätetyp		Stromverbrauch alt	Stromverbrauch neu	$N_s$ [a]	$\Delta E_N$ [MWh/Gerät]
		[kWh/a]	[kWh/a]		
Getränkekühler	A	848	164	8	4.1
	B		329		3.1
Glacetrühen	A	786	155	8	3.8
	B		310		2.9
<b>Kühl- und Gefriergeräte</b>					
Tischkühlagerschränke	A	2'158	639	9	10.3
Vertikale Kühlagerschränke ≤ 800 l	A	1'115	399	9	4.8
Vertikale Kühlagerschränke > 800 l	A	1'863	563	9	8.8
	B		788		7.3
	C		1'126		5.0
Tischgefrieragerschränke	A	3'212	887	9	15.7
	B		1'242		13.3
Vertikale Gefrieragerschränke ≤ 800 l	A	3'476	1'107	9	16.0
	B		1'550		13.0
Vertikale Gefrieragerschränke > 800 l	A	5'023	1'600	9	23.1
	B		2'240		18.8
	C		3'200		12.3
Kühlgefrierkombinationen	$e_{\max} - 67\%$	3'476	1'107	9	16.0
	$e_{\max} - 53\%$		1'550		13.0
	$e_{\max} - 33\%$		2'214		8.5
	$e_{\max}$		3'322		1.0
<b>Schnellkühler</b>					
Schnellkühler	$e_{\max}$	2'541	1'737	8.5	5.1
Schnellkühler/-froster mit Kühl- und Gefrierzyklus	$e_{\max}$	3'197	2'188	8.5	6.0
<b>Labor-/medizinische Geräte</b>					
Kühlgeräte	$e_{\max} - 25\%$	821	337	15	5.4
	$e_{\max}$		449		4.2
Tiefkühlgeräte	$e_{\max} - 25\%$	2'049	817	15	13.9
	$e_{\max}$		1'090		10.8
Ultratiefkühlgeräte	$e_{\max}$	2'667	2'136	15	6.0

Tabelle 19: Pauschale jährliche Stromverbrauchswerte von gewerblichen Kühl- und Gefriergeräte

#### 4.8.2. Gewerbliche Geschirrspülmaschinen

Neue Spülmaschinen dürfen folgende Stromverbrauchswerte, bestimmt gemäss Norm IEC 63136:2019, nicht überschreiten. Zur Berechnung der Stromeinsparungen sind die folgenden, pauschalen Stromverbrauchswerte für das alte und neue Gerät einzusetzen.

Gerätetyp	Max. Stromverbrauch	Stromverbrauch alt	Stromverbrauch neu
Untertischspülmaschinen, 400x400 mm Korb (Gläser)	0.23 kWh/Zyklus	3'900	2'243
Untertischspülmaschinen, 500x500 mm Korb	0.30 kWh/Zyklus	5'655	2'925
Durchschubspülmaschinen, Haube für 1 Korb	0.40 kWh/Zyklus	12'090	bei $\leq 0.40$ kWh/Zyklus: 7'800 bei $\leq 0.35$ kWh/Zyklus: 6'825
Durchschubspülmaschinen, Doppelhaube für 2 Körbe	0.80 kWh/Zyklus	23'986	15'600

Tabelle 20: Maximal für ProKilowatt zulässige Stromverbrauchswerte in kWh pro Spül-Zyklus und pauschale jährliche Stromverbräuche je altem und neuem Gerät

#### 4.8.3. Gewerbliche Wäschereigeräte

Neue Wäschetrockner dürfen folgende Stromverbrauchswerte, bestimmt gemäss Norm EN 50594:2018, nicht überschreiten. Neue Trockenschränke müssen über eine Wärmepumpe verfügen. Zur Berechnung der Stromeinsparungen sind die folgenden, pauschalen Stromverbrauchswerte für das alte und neue Gerät einzusetzen.

Gerätetyp	Max. Stromverbrauch	Stromverbrauch alt	Stromverbrauch neu
Wäschetrockner mit einer Füllmenge bis 9 kg Wäsche	0.20 kWh/kg	6'300 kWh/a	2'300 kWh/a
Wäschetrockner mit einer Füllmenge 10-23 kg Wäsche	0.25 kWh/kg	18'000 kWh/a	7'500 kWh/a
Wäschetrockner mit einer Füllmenge 24-40 kg Wäsche	0.55 kWh/kg	36'600 kWh/a	31'000 kWh/a
Trockenschränke	-	4'800 kWh/a	2'200 kWh/a

Tabelle 21: Maximal für ProKilowatt zulässige Stromverbrauchswerte in kWh pro kg Wäsche und pauschale jährliche Stromverbräuche je altem und neuem Gerät

#### 4.8.4. Gewerbliche Kücheneinrichtungen

Die Berechnung der Stromeinsparungen soll sich möglichst auf realitätsnahe, gemessene Energieverbräuche stützen und nicht auf die installierte Leistung. Die Datengrundlage und die getroffenen Annahmen sind nachvollziehbar zu beschreiben. ENAK in der Schweiz und HKI in Deutschland stellen einheitlich gemessene Gerätedaten zur Verfügung inkl. Tools zur Energieberechnung.

Siehe dazu die unter den folgenden Links verfügbaren Informationen:

- [enak.ch/enak-tech](http://enak.ch/enak-tech)
- [hki-online.de/de](http://hki-online.de/de)

Bei Eismaschinen muss für das neue Modell der Energieverbrauch gemäss der Norm ISO 6369:2023 bestimmt sein.

Neue Fritteusen und Pastakocher müssen einen Deckel, eine Wärmedämmung des Beckens mit einem R-Wert  $> 0.24 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  und eine automatische Temperaturabsenkung bei längeren Standzeiten (z.B. Absenkung nach 30 Minuten Nichtgebrauch) haben. Kalte Zonen zur Verlängerung der Lebensdauer des Öls in Frittierwannen müssen nicht isoliert sein.

Neue Griddles müssen mit Induktions-Technologie ausgestattet sein.

#### 4.8.5. Schweißgeräte

Damit der Ersatz von Schweißgeräten im Rahmen von ProKilowatt gefördert werden darf, müssen die neuen Geräte mindestens die folgenden Anforderungen erfüllen<sup>6</sup>:

Produkttyp	Energieeffizienz der Stromquelle
Schweißgeräte, betrieben mit dreiphasigen Stromquellen mit Gleichstromabgabe (DC)	88 %
Schweißgeräte, betrieben mit einphasigen Stromquellen mit Gleichstromabgabe (DC)	83 %
Schweißgeräte, betrieben mit ein- und dreiphasigen Stromquellen mit Wechselstromabgabe (AC)	83 %

Tabelle 22: Energetische Mindestanforderungen an Schweißgeräte für eine Förderbarkeit durch ProKilowatt

«Energieeffizienz der Stromquelle» bezeichnet das als Prozentsatz ausgedrückte Verhältnis zwischen der Ausgangsleistung unter genormten Schweißbedingungen und genormten Schweißlastspannungen und der höchsten Leistungsaufnahme der Stromquelle.

#### 4.8.6. Entfeuchter

Für eine Förderbarkeit des Ersatzes von Entfeuchtern müssen die neuen Entfeuchter über einen Hygrostaten verfügen, der Geräte bei erreichtem Soll-Wert automatisch ausschaltet. Nicht förderbar sind Entfeuchter mit Elektrozusatzheizung. Bei Entfeuchtern mit einer Nennleistung von weniger als 2.3 kW sind einzig Kondensationsentfeuchter förderbar, Absorption- oder Adsorptionsgeräte sind hingegen nicht förderbar.

#### 4.9. Stromverteilung

Massnahmen im öffentlichen Stromübertragungs- und verteilnetz\_sind nicht förderbar.

Förderbar in Wasserkraftanlagen ist nur der Ersatz von Transformatoren und der Ersatz von Stromkabeln mit einem Leiterquerschnitt  $\geq 150 \text{ mm}^2$  und mit einer Spannung  $\leq 36 \text{ kV}$  (Nieder- und Mittelspannung).

Förderbar in Industrieunternehmen sind Massnahmen bei der betriebseigenen Stromverteilung wie der Ersatz von Transformatoren und der Ersatz von Stromkabeln mit einem Leiterquerschnitt  $\geq 95 \text{ mm}^2$  und mit einer Spannung  $\leq 36 \text{ kV}$  (Nieder- und Mittelspannung).

Die jährliche Stromeinsparung von Massnahmen bei der Stromverteilung berechnet sich aus der Differenz der Transformationsverluste für die Transformatoren und die Lastverluste (Jouleverluste) für die Kabel vor Umsetzung der Massnahme und nach der Umsetzung der Massnahme.

Für die Berechnung der Paybackzeit ist der Standardstrompreis von CHF 0.15/kWh einzusetzen oder wahlweise ein durch Stromrechnungen belegter, individueller Strompreis (volle Jahreskosten inkl. MwSt. und alle Abgaben/Gebühren geteilt durch den Jahresstromverbrauch). Die Paybackzeit wird als Quotient aus den Kosten für den neuen Transformator bzw. für die neuen Kabel und den finanziellen Einsparungen aufgrund der eingesparten Verluste berechnet.

##### 4.9.1. Mindestanforderungen beim Ersatz von Transformatoren

Vor dem Ersatz muss für eine Förderbarkeit geprüft werden, ob dadurch die zukünftige Auslastung und der Betrieb des Netzes optimiert werden kann. Insbesondere muss geprüft werden, ob dadurch die Anzahl oder die Leistung der Transformatoren reduziert werden kann.

Es muss sichergestellt sein, dass der alte Transformator nicht wiederverwendet wird.

Als anrechenbare Investitionskosten gelten bei einem Transformatorersatz die Kosten, die im engen Zusammenhang mit dem Ersatz stehen, also Betriebskosten (Abbruch-, Entsorgungs- und Umbaukosten) und Materialkosten (Kosten für den neuen Transformator oder die neuen Kabel).

Falls ein bestehender dreiphasiger Transformator durch mehrere neue einphasige Transformatoren ersetzt wird, sind der neue bzw. die neuen einphasigen Transformatoren, die als Redundanz betrieben werden, nicht förderbar. Als Redundanz betrieben werden in der Regel diejenigen neuen

<sup>6</sup> Diese Anforderungen gelten für Schweißgeräte zum Metall-Lichtbogenhandschweissen, Metall-Schutzgasschweissen, Schweissen mit selbstschützender Fülldrahtelektrode, Fülldrahtelektrodenschweissen, Metall-Aktivgasschweissen und Metall-Inertgasschweissen, Wolfram-Inertgasschweissen oder Plasma-Lichtbogenschneiden; jedoch nicht für Schweißgeräte zum Unterpulverschweissen, Lichtbogenschweissen mit begrenzter Einschaltdauer, Widerstandsschweissen oder Bolzenschweissen.

Transformatoren, die zusätzlich zu den drei für den Ersatz erforderlichen Transformatoren installiert werden. Folglich dürfen die Investitionskosten der neuen einphasigen Redundanztransformatoren, nicht für die Berechnung der förderbaren Investitionskosten berücksichtigt werden.

Sämtliche neu installierten Transformatoren müssen unabhängig von ihrem Betriebsregime mindestens die Anforderungen an das Inverkehrbringen gemäss Energieeffizienzverordnung (EnEV, SR 730.02) Anhang 2.10 Absatz 2.2. erfüllen.

#### 4.9.2. Grossleistungstransformatoren mit einer Nennleistung ab 4 MVA

Neu installierte Grossleistungstransformatoren erfüllen die ProKilowatt-Mindestanforderungen an den maximalen Wirkungsgrad (in %) gemäss den folgenden Tabellen. Die Mindestwerte für den maximalen Wirkungsgrad für Nennleistungen in MVA, die zwischen denjenigen in den Tabellen liegen, werden durch lineare Interpolation ermittelt.

Nennleistung (MVA)	Gesetzliche Anforderungen (EnEV, SR 730.02) Anhang 2.10	Mindestanforderung von ProKilowatt	Reduktion der Verluste in % im Vergleich zur Stufe 2 der gesetzlichen Anforderungen
	Stufe 2 (1. Juli 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	

Tabelle 23: Mindestanforderungen an den maximalen Wirkungsgrad (in %) von flüssigkeitsgefüllten Grossleistungstransformatoren

Nennleistung (MVA)	Gesetzliche Anforderungen (EnEV, SR 730.02) Anhang 2.10	Mindestanforderung von ProKilowatt	Reduktion der Verluste in % im Vergleich zur Stufe 2 der gesetzlichen Anforderungen
	Stufe 2 (1. Juli 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	

Tabelle 24: Mindestanforderungen an den maximalen Wirkungsgrad (in %) von Trocken-Grossleistungstransformatoren

#### 4.9.3. Mittelleistungstransformatoren mit einer Nennleistung bis 3'150 kVA

Neu installierte Mittelleistungstransformatoren erfüllen die ProKilowatt-Mindestanforderungen an die maximalen Leerlaufverluste ( $P_0$  in W) gemäss den folgenden Tabellen. Die Mindestwerte für die maximalen Leerlaufverluste, die zwischen denjenigen in den Tabellen liegen, werden durch lineare Interpolation ermittelt.

Nennleistung (MVA)	Gesetzliche Anforderungen (EnEV, SR 730.02) Anhang 2.10	Mindestanforderung von ProKilowatt	Reduktion der Verluste in % im Vergleich zur Stufe 2 der gesetzlichen Anforderungen
	Stufe 2 (1. Juli 2021)		
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	

Tabelle 25: Mindestanforderungen an die maximalen Leerlaufverluste (in W) für dreiphasige flüssigkeitsgefüllte Mittelleistungstransformatoren mit einer Wicklung mit  $U_m \leq 24$  kV und einer mit  $U_m \leq 1,1$  kV

Nennleistung (MVA)	Gesetzliche Anforderungen (EnEV, SR 730.02) Anhang 2.10	Mindestanforderung von ProKilowatt	Reduktion der Verluste in % im Vergleich zur Stufe 2 der gesetzlichen Anforderungen
	Stufe 2 (1. Juli 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	

Tabelle 26: Mindestanforderungen an die maximalen Leerlaufverluste (in W) für dreiphasige Mittelleistungs-Trockentransformatoren mit einer Wicklung mit  $U_m \leq 24$  kV und einer mit  $U_m \leq 1,1$  kV

#### 4.9.4. Mindestanforderungen beim Ersatz von Kabeln

Die neu installierten Kabel sollen einen Leiterquerschnitt von mindestens einer Klasse höher haben als die in der IEC Norm 60228 definierten.

## 5. Sektorspezifische Programme

### 5.1. Programme für Endkundschaft mit Zielvereinbarungen bzw. Energieverbrauchsanalysen

Das BFE ist daran interessiert, dass Synergien mit anderen energiepolitischen Instrumenten (Grossverbraucherartikel, Befreiung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe und/oder Rückerstattung Netzzuschlag) genutzt werden. Daher ist es für Endkundinnen respektive Endkunden mit Zielvereinbarungen bzw. Energieverbrauchsanalysen möglich, zusätzliche unwirtschaftliche Massnahmen mit ProKilowatt umzusetzen.

Als Trägerschaft für diese sektorspezifischen Programme sind nur Organisationen zugelassen, die selbst bereits Zielvereinbarungen und/oder Energieverbrauchsanalysen anbieten bzw. die das Programm stellvertretend für diese Organisation eingeben und umsetzen. An den Programmen teilnehmen sollen ausschliesslich Unternehmen, die eine Zielvereinbarung oder eine Energieverbrauchsanalyse mit der Trägerschaft respektive vertretenen Organisation eingegangen sind.

Das Zulassungskriterium Pg-2c gilt nicht. Das heisst, es können gleiche Massnahmen wie in laufenden Programmen angeboten werden und es können mehrere dieser sektorspezifischen Programme den Zuschlag von ProKilowatt in derselben Ausschreibungsrunde erhalten.

Das Zulassungskriterium Pg-2w zum Ausschluss von Beleuchtungsmassnahmen gilt hingegen.

Die Wirkungsmodelle für die im Rahmen des Programms förderbaren Massnahmen müssen Sie im Programmantrag einzeln für jeden Massnahmentyp dokumentieren. Auf der Basis der Wirkungsmodelle wird die Stromeinsparung für die Einsparprognose sowie den Einsparnachweis hergeleitet. Bitte erklären Sie im Antrag die zugrundeliegenden Annahmen und Berechnungsalgorithmen nachvollziehbar.

Qualitätssicherung Umsetzung: Es obliegt Ihnen als Trägerschaft sicherzustellen, dass die Massnahmen durch entsprechend ausgebildete Fachleute begleitet und umgesetzt werden. Sie sind verantwortlich dafür, dass die Umsetzung dokumentiert und die Einsparungen über die im Antrag beschriebenen Wirkungsmodelle verifiziert werden. Das BFE behält sich vor, Stichprobenkontrollen durchzuführen.

Im Auswahlverfahren stehen die Anträge in direkter Konkurrenz mit allen anderen Programmeingaben.

## 6. Organisation des Vollzugs

### 6.1. Verfügung

Sie als Trägerschaft eines Programmes anerkennen mit Ihren Angeboten die Bedingungen der Wettbewerblichen Ausschreibungen für Programme. Diese sind integraler Bestandteil der Verfügung des BFE zuhanden der Programmträgerschaften.

In der Verfügung mit dem Zuschlagsentscheid werden u.a. die finanziellen Konditionen, die Form des Realisierungsnachweises (mit allfälligen Messungen sofern verlangt), mögliche Auflagen sowie die Zahlungsbedingungen geregelt.

Spätere Anpassungen können gegebenenfalls in Nachträgen zur Verfügung festgehalten werden (z.B. Meilensteine, Monitoringkonzept, Kommunikation, Berichterstattung).

### 6.2. Rechtsbehelf

Sie haben die Möglichkeit, innert 30 Tagen ab Eröffnung gegen die Verfügung betreffend Wettbewerbliche Ausschreibungen beim Bundesverwaltungsgericht Beschwerde zu erheben. Wie Sie dabei vorgehen müssen, ist in der Verfügung beschrieben.

### 6.3. Mögliche Kürzungen der Förderbeiträge von ProKilowatt

Das BFE erwartet, dass Sie als Trägerschaft der Programme die angebotenen Leistungen zu den vereinbarten Meilensteinen/Terminen erbringen. Es besteht die Möglichkeit, dass wir Ihnen Fristen für Nachbesserungen einräumen. Sollten Sie diese ungenutzt verstreichen lassen, kann das BFE die vorzeitige Beendigung des Programms veranlassen.

Bitte beachten Sie, dass das BFE eine Kürzung der Förderbeiträge an einem Programm vornehmen kann, wenn ein Vorhaben, das einen Zuschlag erhalten hat, die prognostizierten Effizienzgewinne bzw. Verbrauchsreduktionen nicht erreicht. Die Kürzung erfolgt in der Regel im Verhältnis der angestrebten zu den tatsächlich erzielten Stromverbrauchsreduktionen. Wir behalten uns vor, eine vollständige oder teilweise Rückzahlung des gewährten Finanzbeitrags zu fordern.

Sollten Sie die Stromeinsparungen mit weniger als den im Antrag budgetierten Leistungen und Massnahmen erzielen, können Sie nur die effektiv erbrachten Leistungen bzw. die von der Programmträgerschaft ausbezahlten Förderbeiträge in Rechnung stellen. Es besteht aber die Möglichkeit, dass Sie nach Rücksprache und Genehmigung durch die Geschäftsstelle die gemäss Kostendach verbleibenden Mittel des Programms einsetzen können, um weitere Massnahmen bei Endkundinnen und -kunden zu realisieren.

Budgetanpassungen zwischen den Kostenträgern dürfen Sie als Programmträgerschaft nur nach vorheriger Rücksprache und Genehmigung durch die Geschäftsstelle vornehmen.

Bitte beachten Sie, dass Sie als Programmträgerschaft gegenüber der Geschäftsstelle und dem BFE zur Offenlegung sämtlicher für die Beurteilung der Umsetzung wichtigen Angaben verpflichtet sind. Hierzu wird besonders auf das Kapitel 6.4 zur Erfassung und Bereitstellung relevanter Programmdaten verwiesen.

### 6.4. Überprüfung und dazu benötigte Dokumentation

Das BFE kann die im Rahmen der Wettbewerblichen Ausschreibungen geförderten Programme überprüfen oder durch Dritte überprüfen lassen (Subventionsgesetz SuG Art. 11).

Damit diese Überprüfung reibungslos ablaufen kann, sind Sie als Programmträgerschaft verpflichtet, insbesondere die Daten der geförderten Endkunden in digitaler Form bereitzustellen. Die untenstehenden Daten müssen Sie darum von Beginn an in elektronischer Form erfassen. Bitte holen Sie vorgängig von den Fördermittelempfängern (Endkunden) die Zustimmung zur elektronischen Kommunikation und zur Speicherung der Informationen ein.

Daten zum Fördermittelempfänger:

Name, Adresse, Kontakt (Telefon / Email)

Daten zum Objekt in dem die Massnahme umgesetzt wurde:

Adresse

Daten zum beteiligten Installateur/Planer je Objekt:

Firma, Adresse, Ansprechpartner, Kontakt (Telefon / Email)

Daten zu Komponenten, Geräten und Anlagen:

Hersteller und Typ der zu ersetzenden und der neuen Komponenten, Geräte oder Anlagen

Daten zur Förderung:

- Höhe der anrechenbaren Stromeinsparung pro Jahr
- Höhe der eingereichten Rechnung (Investitionskosten)
- Datum der Rechnung
- Höhe des ausbezahlten Förderbeitrages
- Datum Auszahlung Förderbeitrag
- Amortisationszeit ohne Förderbeitrag
- Anteil Förderbeitrag an den Investitionskosten in Prozent

Zusätzlich sollten Sie alle Rechnungen, die Endkunden für die Umsetzung der geförderten Massnahmen als Grundlage für die Auszahlung der Förderung einreichen, elektronisch erfasst und in einem geeigneten Format (z.B. pdf) vorliegen haben. Auf Nachfrage der Geschäftsstelle oder des BFE müssen Sie die Rechnungen in digitaler Form bereitstellen können.

**6.5. Anforderungen an den Kostennachweis**

Für sämtliche in Rechnung gestellten Leistungen für das Programmmanagement und für die flankierenden Massnahmen müssen Sie als Programmträgerschaft den Nachweis erbringen, dass diese tatsächlich angefallen sind. Dies können Sie durch Vorlegen von Rechnungen (z.B. für die Erstellung von Printprodukten) und/oder über den Nachweis von Arbeitsaufwänden (z.B. Vorlegen von Stundenlisten zu geleisteten Arbeitsaufwänden) tun.

Zum Nachweis der tatsächlichen Kosten für die Massnahmen bei den Endkunden müssen Sie sämtliche Rechnungen für alle förderbaren Investitionen, die mit der Massnahmenumsetzung verbunden sind, bei Bedarf vorweisen können.

**6.6. Unternehmen mit Zielvereinbarung oder Energieaudit und stromintensive Unternehmen**

Unternehmen, die aufgrund gesetzlicher Auflagen (Grossverbraucherartikel oder Rückerstattung des Netzzuschlags) entweder eine Zielvereinbarung (ZV) mit einem verbindlichen Energieeffizienzziel eingehen oder sich einem Energieaudit (EA) zum Festlegen des verbindlichen Energieeffizienzziels unterziehen, können im Rahmen von ProKilowattprogrammen nur Massnahmen gefördert bekommen, die zusätzlich zum Energieeffizienzziel umgesetzt werden. Dies bedeutet:

- Bei ProKilowatt können nur Fördergelder für Massnahmen beantragt werden, die nicht für die Berechnung des Energieeffizienzziels der ZV/des EA mitberücksichtigt worden sind (Sicherstellen des Additionalitätsprinzips).

Bei der Programmförderung sind folgende Fälle möglich:

- Eine Massnahme ist für die Berechnung des Energieeffizienzziels einer ZV/eines EA nicht mitberücksichtigt worden. Für die Massnahme kann im Rahmen eines ProKilowattprogramms ein Gesuch für einen Förderbeitrag eingereicht werden. Im Fall eines Zuschlags kann die Massnahme dank der ProKilowatt-Förderung umgesetzt werden.
- Eine Massnahme ist für die Berechnung des Energieeffizienzziels einer ZV/eines EA mitberücksichtigt worden. In diesem Fall können nur allfällige zusätzliche Stromeinsparungen im Vergleich zu den bereits für die Berechnung des Effizienzziels berücksichtigten Stromeinsparungen durch ein ProKilowattprogramm unterstützt werden.

Für Unternehmen mit einer Zielvereinbarung zur Rückerstattung des Netzzuschlages (RNZ) gilt es zu beachten, dass von ProKilowatt geförderte Massnahmen für die Zielerreichung der RNZ-Zielvereinbarung nicht anrechenbar sind.

Als Programmträgerschaft müssen Sie sicherstellen, dass für die in Ihrem Programm geförderten Massnahmen die in diesem Kapitel erläuterten Regelungen eingehalten werden. In den Zwischen- und Schlussberichten müssen Sie die Massnahmen von Unternehmen mit einer Zielvereinbarung/einem Energieaudit zum Erreichen eines verbindlichen Energieeffizienzziels ausweisen und Ihre Vorgehensweise zum Einhalten der Regelungen erläutern.

### **6.7. Mehrwertsteuer**

Bei den Förderbeiträgen von ProKilowatt handelt es sich um Subventionen im Sinne von Art. 18 Abs. 2 Bst. A MWSTG. Als Programmträger liegt es an Ihnen, die Endkunden, welche die Förderbeiträge erhalten, darüber zu informieren, dass es sich um Subventionsgelder handelt und sie als Zahlungsempfänger den Vorsteuerabzug anteilmässig zu kürzen haben (Art. 33 Abs. 2 MWSTG).

Subventionsbeiträge, die bei Ihnen als Programmträgerschaft zur Deckung der Programmkosten und der flankierenden Massnahmen verwendet werden, führen bei Ihnen zu einer anteilmässigen Vorsteuerkürzung. Erbringt Ihnen ein Dritter die vorher genannten Leistungen, so ist dies im Sinne der mehrwertsteuerlichen Gesetzgebung als steuerbare Leistungserbringung zu qualifizieren. Ihnen als Programmträgerschaft steht in diesem Fall kein Vorsteuerabzug zu.

Handelt es sich beim Programmträgerschaft um eine einfache Gesellschaft im Sinne von Art. 530 ff. OR, so ist diese Trägerschaft im Sinne der Gesetzgebung als eigenständiges Steuersubjekt zu betrachten, deren Steuerpflicht sich nach Art. 10 MWSTG richtet. Leistungen der Gesellschafter an die einfache Gesellschaft (Programmträgerschaft), sind analog den vorangehenden Ausführungen als steuerbar zu deklarieren, auch wenn diese im Programmantrag als Eigenleistung deklariert wurden.

### **6.8. Abgrenzung zu Effizienzsteigerungen für Elektrizitätslieferanten**

Elektrizitätslieferanten sind bei ProKilowatt grundsätzlich als Programmträgerschaft ausgeschlossen. Unternehmen, welche Massnahmen für Effizienzsteigerungen für Elektrizitätslieferanten als Dienstleister umsetzen, sind nur unter Vorbehalt als Programmträgerschaft zugelassen.

- Die Antragstellenden müssen dazu im Antrag aufzeigen, dass sie durch die gleichzeitige Nutzung der beiden Kanäle mehr Effizienzmassnahmen umsetzen können, als durch die Nutzung nur einer der beiden Kanäle (Mehrwert).
- Zudem muss der Antragsteller im Antrag detailliert aufzeigen, dass eine Querfinanzierung zwischen ProKilowatt und Effizienzsteigerungen für Elektrizitätslieferanten ausgeschlossen ist und über welche Massnahmen dies sichergestellt wird.

Erhält ein Antragsteller einen Zuschlag für ein Programm und wird später für Effizienzsteigerungen für Elektrizitätslieferanten aktiv ohne dies im Antrag erwähnt zu haben (inklusive Erläuterungen zu den beiden oben aufgeführten Punkten), behält sich das BFE vor, das Programm zu stoppen und gemäss vereinbarter Kostenwirksamkeit zu bilanzieren. Allfällige Vorauszahlungen müssen von den Programmträgern rückerstattet werden.

## 7. Glossar

Additionalität	Stromeinsparungen sind dann additional, wenn sie ohne die finanzielle Förderung durch die Wettbewerblichen Ausschreibungen nicht umgesetzt würden.
Betriebsstunden	Anzahl von Stunden pro Jahr, während derer eine Anlage in Betrieb ist, unabhängig von ihrer Auslastung.
Investition	Zur Investition gehören alle Kosten, die im Zusammenhang mit der Umsetzung der Massnahme anfallen, auch Nebenkosten (siehe unten).
Kostenwirksamkeit	Verhältnis zwischen Kosten und erzielter Wirkung. Aus Sicht der Wettbewerblichen Ausschreibungen bezieht sich die Kostenwirksamkeit auf das Verhältnis zwischen dem beantragten finanziellen Beitrag und der anrechenbaren kumulierten Stromeinsparung in Rp./kWh.
Massnahme	Als Massnahme wird eine definierte Aktivität zur Erzielung einer Stromeinsparung innerhalb eines Programms bezeichnet. Innerhalb eines Programms können eine oder mehrere Massnahmen umgesetzt werden.
Nebenkosten	Zu den anrechenbaren Nebenkosten einer Investition gehören insbesondere Planungskosten, Genehmigungskosten und Bauüberwachungskosten die im direkten Zusammenhang mit der Investition stehen. Nicht zu den Nebenkosten gehören Finanzierungskosten, Verzugskosten, entgangene Erlöse und Grundstückskosten.
Verfügung	Die Mitteilung des BFE an die Projekt- bzw. Programmträgerschaft betreffend Zuschlag im laufenden Ausschreibungsverfahren erfolgt mittels einer Verfügung. Darin wird der Entscheid begründet und im Falle des Zuschlags werden alle bis zu diesem Zeitpunkt bekannten Umsetzungsbedingungen sowie allfällige Auflagen und Vorbehalte festgehalten.
Volllaststunden	Mit Volllaststunden wird die Zeit bezeichnet, für die eine Anlage bei Nennleistung betrieben werden müsste, um die gleiche elektrische Arbeit umzusetzen, wie die Anlage innerhalb eines festgelegten Zeitraums, in dem auch Betriebspausen oder Teillastbetrieb vorkommen können, tatsächlich umgesetzt hat.
Zusatzinvestition	Investition für die Erweiterung eines bestehenden Gerätes oder einer Anlage um eine Zusatzkomponente, durch die der Energieverbrauch des bestehenden Gerätes oder der Anlage deutlich reduziert wird. Beispiel ist die Nachrüstung eines Frequenzumrichters zur lastabhängigen Anpassung der Drehzahl für einen Elektromotor.