



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Energie BFE

Standardisierte Massnahme GG-03

Ersatz von gewerblichen Wäschereigeräten

Dokumentation

Massnahmennummer

GG-03

Version

2.0 (11.2025)

Version	Änderungen gegenüber der vorherigen Version
1.0	Erste Fassung
2.0	Berechnung der anrechenbaren Stromeinsparungen in kWh Diverse geringfügige textliche Anpassungen Anpassung der Stromverbrauchsberechnung für das neue Gerät: von pauschal zu individuell



1 Vorwort

Mit dem Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien hat das Parlament in der Herbstsession 2023 eine neue Verpflichtung der Elektrizitätslieferanten zur Umsetzung von Stromeffizienzmassnahmen festgeschrieben. Gemäss Artikel 46b des Energiegesetzes (SR 730.0; EnG) müssen Elektrizitätslieferanten Massnahmen für Effizienzsteigerungen an bestehenden elektrisch betriebenen Geräten, Anlagen und Fahrzeugen bei schweizerischen Endverbraucherinnen und Endverbrauchern umsetzen oder entsprechende Nachweise erwerben, wenn Dritte die Massnahmen umsetzen. Das Bundesamt für Energie (BFE) bezeichnet jährlich eine Liste von standardisierten Massnahmen und deren anrechenbare Stromeinsparungen. Massnahmen, die nicht im Katalog der standardisierten Massnahmen enthalten sind, können dem BFE als sogenannte nicht standardisierte Massnahmen zur Zulassung vorgelegt werden.

Für jede standardisierte Massnahme stellt das BFE ein Einsparprotokoll zur Verfügung, mit dem Elektrizitätslieferanten die umgesetzten Massnahmen melden können. In der begleitenden Dokumentation wird die Methodik zur Bestimmung der anrechenbaren Stromeinsparungen nachvollziehbar erläutert. Die vorliegende Methodik schätzt die kumulierten Stromeinsparungen (Endenergie), welche durch die Umsetzung der entsprechenden Stromeffizienzmassnahme über die Wirkungsdauer ausgelöst werden. Sie beruht auf einem Messverfahren und/oder einer Ex-ante Berechnung, welche durch geltende Normen, Marktstudien, die wissenschaftliche Literatur und Expertenbeiträge definiert werden konnten.

Die Dokumentation richtet sich an Elektrizitätslieferanten, Umsetzerinnen von Stromeffizienzmassnahmen sowie an alle anderen Personen, die sich für die Stromeinsparungen im Rahmen der Effizienzsteigerungen nach Artikel 46b EnG interessieren.

2 Ziel

Das Ziel des vorliegenden Dokuments ist es, die Stromeinsparungen, welche durch den Ersatz von gewerblichen Wäsche-Trocknungsgeräte (Wäschetrockner oder Trockenschränke) durch energieeffiziente Modelle ausgelöst werden, pauschal zu schätzen.

3 Symbole, Begriffe und Einheiten

Lateinische Buchstaben

Symbol	Begriff	Einheit
e	spezifischen Stromverbrauch	kWh/kg
E	jährlicher Stromverbrauch	kWh/a
ΔE_{eco}	kumulierte Stromeinsparungen	kWh
f	Reduktionsfaktors	-
n_w	Nutzungsintensität	kg/a
N_s	Standardwirkungsdauer	a

Indizes

x	Zustand (alt, neu)
i	Gerätekategorie/Grössenklasse

4 Beschreibung der Ex-ante-Berechnung

4.1 Anrechenbare Stromeinsparungen

Als anrechenbare Stromeinsparungen ΔE_{eco} der Massnahme gilt die Differenz zwischen dem aktuellen (bestehender Zustand) E_{alt} und dem neuen (sanierter Zustand) jährlichen Stromverbrauch E_{neu} über die Standardwirkungsdauer N_s kumuliert ist.



Um die natürliche Erneuerungs- und Optimierungsrate von Geräten und Anlagen zu berücksichtigen, die ohne gesetzliche Verpflichtungen zu einer Senkung des Energieverbrauchs führt, werden die anrechenbaren Stromeinsparungen mit Hilfe eines Reduktionsfaktors f_{eco} von 0.75 reduziert.

$$\Delta E_{eco} = (E_{alt} - E_{neu}) \cdot f_{eco} \cdot N_s$$

ΔE_{eco}	anrechenbare Stromeinsparungen, in kWh
E_{alt}	jährlicher Stromverbrauch des alten Zustandes, in kWh/a
E_{neu}	jährlicher Stromverbrauch des neuen Zustandes, in kWh/a
f_{eco}	Reduktionsfaktor
N_s	Standardwirkungsdauer, in Jahren

4.2 Jährlicher Stromverbrauch

Der jährliche Stromverbrauch E_x wird aus dem Produkt der typischen Nutzungsintensität (kg getrocknete Wäsche pro Jahr) sowie dem spezifischen Stromverbrauch berechnet. Die Indizes i und x bezeichnen unabhängig voneinander die Gerätekategorie oder Größenklasse der Geräte, beziehungsweise den bestehenden (*alt*) oder den sanierten (*neu*) Zustand. Der jährliche Stromverbrauch wird somit wie folgt ausgedrückt:

$$E_{x,i} = e_{x,i} \cdot n_w$$

$E_{x,i}$	jährlicher Stromverbrauch, in kWh/a
$e_{x,i}$	spezifischer Stromverbrauch, in kWh/kg
n_w	Nutzungsintensität, in kg/a

5 Eingabeveriablen

Allgemein

- Gerätetyp (*Mehrfachauswahl*)
- Bei Wäschetrocknern für das neue Gerät:
 - Einstufung nach Nennkapazität in kg Wäsche (*Mehrfachauswahl*)
 - spezifischer Stromverbrauch in kWh pro kg Wäsche gemäss Norm EN 50594:2018

6 Annahmen und Daten

Allgemein

- i. Für die Standardwirkungsdauer der Massnahme N_s wird 15 Jahre verwendet.
- ii. Die folgenden Tabellen 1 und 2 fassen die Angaben zu den Nutzungsintensitäten n_w sowie den spezifischen Stromverbräuchen $e_{alt,i}$ aus den Vorstudien [1] zusammen. Tabelle 3 zeigt die zur Berechnung der anrechenbaren Stromeinsparungen einzusetzenden, pauschalen Werte. Für das neue Gerät ist der individuelle, spezifische Stromverbrauch in kWh pro kg Wäsche gemäss Norm EN 50594:2018 einzusetzen.



Tabelle 1 Typische Nutzungsintensität

	Nennkapazität ¹	Mittlere Auslastung	Zyklen pro Tag	Betriebstage pro Jahr	Nutzungsintensität
	[kg]	[%]	[Zyklen/d]	[d/a]	[kg/a]
Wäschetrockner bis 9 kg	8	60%	8	300	11'520
Wäschetrockner 10 – 23 kg	17	80%	10	220	29'920
Wäschetrockner 24 – 40 kg	32	80%	10	220	56'320
Trockenschrank	8	60%	6	220	6'380

¹ Verwendete Nennkapazität zur Berechnung der standardisierten Massnahme; übrige Annahmen aus *Task 3, Table 4: Typical intensity of use of the regarded dryer categories* [1].

Tabelle 2 Stromverbrauch

	Gewerbliche Wäschetrockner ¹		Trockenschrank ²
	< 15 kg	15 – 40 kg	
Hauptsächlicher Anwendungsbereich	Waschsalons, gemeinsame Waschküchen	Hotellerie, Gastgewerbe	Waschsalons, gemeinsame Waschküchen
Stromverbrauch (ideale Bedingungen)	0.55 kWh/kg Wäsche	0.65 kWh/kg Wäsche	0.75 kWh/kg Wäsche

¹ *Task 4, Table 49: Energy consumption of professional tumble dryers (category D4-5-6)* [1]

² *Task 4, Table 48: Energy consumption of a professional cabinet dryer* [1]

Tabelle 3 Einzusetzende, pauschale Werte zur Berechnung der Stromeinsparungen

	Getrocknete Wäsche pro Jahr	Spezifischer Stromverbrauch für das alte Gerät	Stromverbrauch für das alte Gerät
	n_w [kg/a]	$e_{alt,i}$ [kWh/kg]	$E_{alt,i}$ [kWh/a]
Wäschetrockner bis 9 kg	11'520	0.55	6'336
Wäschetrockner 10 – 23 kg	29'920	0.60	17'952
Wäschetrockner 24 – 40 kg	56'320	0.65	36'608
Trockenschrank	6'380	0.75	4'785



7 Beispiel

Szenario A: Ein Waschsalon ersetzt seine sechs Wäschetrockner.

Gerätetyp	Spezifischer Stromverbrauch für das neue Gerät	Anzahl Geräte	Anrechenbare Stromeinsparungen	
	[kWh/kg]		[·]	[kWh/Gerät]
Wäschetrockner bis 9 kg	0.19	6	46'656	279'936
Summe				

8 Quellen

- [1] I. Rüdenauer et al. (Öko-Institute.V. Institute for Applied Ecology, Germany), S. Mudgal et al. (BIO Intelligence Service, France), D. Seifried (Büro Ö-Quadrat, Germany), *Preparatory Studies for Eco-design Requirements of Energy-using Products - Lot 24: Professional Washing Machines, Dryers and Dishwashers*, 2011.