



---

## Mesure standardisée GG-04

# Remplacement de machines à glaçons professionnelles

## Documentation

Identifiant de la mesure

GG-04

Version

1.0 (11.2025)

---

Version	Modifications par rapport à la version précédente
1.0	Première version



## 1 Avant-propos

Lors de la session d'automne 2023, le Parlement a fixé aux fournisseurs d'électricité, dans la loi fédérale relative à un approvisionnement en électricité sûr reposant sur des énergies renouvelables, une nouvelle obligation à mettre en œuvre des mesures visant à accroître l'efficacité électrique. L'article 46b de la loi sur l'énergie (RS 730.0; LEne) dispose que les fournisseurs d'électricité doivent mettre en œuvre des mesures visant à accroître l'efficacité énergétique des appareils, installations ou véhicules électriques existants chez les consommateurs finaux suisses, ou acquérir des preuves des mesures prises si elles sont mises en œuvre par des tiers. L'Office fédéral de l'énergie (OFEN) fournit chaque année une liste des mesures standardisées et des économies d'électricité comptabilisables à l'aide de ces mesures. Les mesures non comprises dans la liste susmentionnée sont soumises à l'OFEN pour approbation en tant que mesures non standardisées.

Pour chaque mesure standardisée, l'OFEN met à disposition un protocole d'économie à l'aide duquel les fournisseurs d'électricité peuvent annoncer les mesures mises en œuvre. La documentation fournie présente en détail la méthode servant à déterminer les économies d'électricité comptabilisables. La méthode décrite ci-après vise à estimer les économies d'électricité cumulées (énergie finale) pouvant être atteintes sur la durée d'impact par la mise en œuvre de la présente mesure d'efficacité électrique. Elle se fonde sur un calcul *ex ante* et fait usage d'hypothèses et de facteurs définis sur la base de normes en vigueur, d'études de marché, de la littérature scientifique et d'expertises.

La documentation s'adresse aux fournisseurs d'électricité, aux responsables de la mise en œuvre des mesures visant à accroître l'efficacité énergétique et à toutes les personnes s'intéressant aux économies d'électricité dans le cadre des gains d'efficacité visés à l'article 46b LEne.

## 2 Objectif

L'objectif du présent document est d'estimer de manière forfaitaire les économies d'énergie découlant du remplacement des machines à glaçons professionnelles par des modèles plus efficaces sur le plan énergétique.

## 3 Symboles, termes et unités

### Lettres latines

Symbole	Terme	Unité
$e$	Consommation électrique spécifique	kWh/100kg
$E$	Consommation électrique annuelle	kWh/an
$\Delta E_{eco}$	Économies d'électricité cumulées	kWh
$N_s$	Durée d'impact standard	a
$P$	Production de glaçons	kg/24h
$f$	Facteur	24h/a
$n_w$	Intensité d'utilisation	kg/a

### Indices

$x$	État (alt, neu)
$i$	Catégorie d'appareil / classe de taille

## 4 Description du calcul *ex ante*

### 4.1 Économies d'électricité comptabilisables

Les économies d'électricité comptabilisables de la mesure  $\Delta E_{eco}$  correspondent à la différence entre l'actuelle (état actuel)  $E_{alt}$  et la nouvelle consommation électrique annuelle (état après assainissement)  $E_{neu}$ , cumulée sur la durée d'impact standard  $N_s$ .



Afin de tenir compte du taux naturel de renouvellement et d'optimisation des appareils et des installations, qui entraîne une baisse de la consommation indépendamment des obligations légales, un coefficient de réduction  $f_{eco}$  de 0.75 est appliqué aux économies d'électricité comptabilisables.

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

$\Delta E_{eco}$	Économies d'électricité cumulées, en kWh
$E_{alt}$	Consommation électrique annuelle de l'état actuel, en kWh/a
$E_{neu}$	Consommation électrique annuelle de l'état assaini, en kWh/a
$f_{eco}$	Facteur de réduction
$N_s$	Durée d'impact standard, en années

#### 4.2 Consommation électrique annuelle

La consommation électrique annuelle  $E_x$  est calculée en multipliant l'intensité d'utilisation type (kg de glace produits par an) par la consommation électrique spécifique. Les indices  $i$  et  $x$  désignent indépendamment la catégorie d'appareils ou la classe de taille des appareils, ou alors l'état actuel (*alt*) ou après remplacement (*neu*). La consommation électrique annuelle est donc exprimée comme suit :

$$E_{x,i} = \frac{e_{x,i}}{100} \cdot n_w = \frac{e_{x,i}}{100} \cdot P \cdot f$$

$E_{x,i}$	Consommation électrique annuelle, en kWh/a
$e_{x,i}$	Consommation électrique spécifique, en kWh/100kg
$n_w$	Intensité d'utilisation, en kg/an
$P$	Production de glaçons, in kg/24h
$f$	Facteur, in 24h/a

### 5 Variables d'entrée

#### Généralités

- Type d'appareil (*choix multiple*)
- Domaine d'application (*choix multiple*)

*Pour le nouvel appareil :*

- Consommation électrique spécifique en kWh/100 kg selon la norme EN ISO 6369:2023 (1 décimale)
- Production de glaçons en kg/24h selon la norme EN ISO 6369:2023 (nombre entier)

### 6 Hypothèses et données

#### Généralités

- i. La durée d'impact standard de la mesure  $N_s$  est de 10 ans.
- ii. Pour les anciens appareils, les valeurs forfaitaires pour la consommation électrique spécifique doivent être utilisées conformément aux calculs suivants. Elles correspondent aux valeurs maximales légales en Australie [1].

dans le cas d'appareils équipés en usine d'un bac à glaçons :

si la production de glaçons est <80 kg/24h

$$e_{alt} = 36.82 + P \cdot (-0.2119)$$

si la production de glaçons est ≥80 kg/24h

$$e_{alt} = 20.08$$



dans le cas d'appareils sans bac à glaçons (production de glaçons <200 kg/24h) :

$$e_{alt} = 20.35 + P \cdot (-0.0374)$$

- iii. Pour les nouveaux appareils, les valeurs individuelles sont à utiliser conformément aux indications du fabricant.
- iv. L'intensité d'utilisation est calculée à partir de la production de glaçons du nouvel appareil multipliée par le facteur indiqué dans le tableau 1. Ce facteur se base sur les hypothèses suivantes de la Fachhochschule Graubünden [2] : utilisation 50 semaines par an avec une semaine de travail de 5, 6 ou 7 jours. Les machines à glaçons ne sont pas toujours utilisées à pleine capacité. Ces fluctuations sont prises en compte par une pondération supplémentaire.

**Tableau 1** Facteur à utiliser pour calculer l'intensité d'utilisation

Domaine d'application	Jours d'ouverture	Pondération	Facteur
	[24h/a]	[-]	[24h/a]
Commerce de détail avec une surface de vente jusqu'à 300 m <sup>2</sup>	5 * 50	0.8	200
Restauration	6 * 50	0.9	270
Hôtellerie et commerce de détail avec une surface de vente supérieure à 300 m <sup>2</sup>	7 * 50	0.9	315
Santé et bien-être	7 * 50	1	350

## 7 Sources

- [1] Australian Assistant Minister for Climate Change and Energy, Greenhouse and Energy Minimum Standards (Commercial Ice-makers) Determination 2025, 26 February 2025.
- [2] Fachhochschule Graubünden FHGR, *Marktanalyse Eisbereiter Schweiz*, EnergieSchweiz, 2025. <https://pubdb.bfe.admin.ch/de/publication/download/12368>