



Mesure standardisée BE-02

Remplacement d'installations d'éclairage pour les routes

Documentation

Identifiant de la mesure

BE-02a

Version

2.0 (11.2025)

Version	Modifications par rapport à la version précédente
1.0	Première version
2.0	Modification du mode de calcul et calcul des économies comptabilisables en kWh Prise en compte de mesures de consommation dans des cas spécifiques définis Diverses adaptations textuelles



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 comptabilisées réalisées 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'art. 46b LEne.

2 Objectif

Le but du présent document est de standardiser le calcul des économies d'énergie générées par le remplacement d'installations d'éclairage ou de parties de celles-ci (remplacement ou transformation des luminaires et/ou installation et paramétrage de composants (supplémentaires) de détection et de commande) pour les routes, en tenant compte de tous les facteurs influant sur la consommation.

3 Symboles, termes et unités

Lettres latines

Symbole	Terme	Unité
E	Consommation électrique annuelle	kWh/an
ΔE_{eco}	Économies d'électricité cumulées	kWh
f	Facteur	-
l	Longueur des routes	m
N_s	Durée d'impact standard	a

4 Description du calcul *ex ante*

4.1 Économies d'électricité comptabilisables

Les économies d'électricité comptabilisables de la mesure ΔE_{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.



$$\Delta E_{eco} = (E_{alt} - E_{neu}) \cdot f_{eco} \cdot N_s \quad (1)$$

ΔE_{eco}	Économies d'électricité cumulées, en kWh
E_{alt}	Consommation électrique annuelle de l'état actuel, en kWh/a
E_{neu}	Consommation d'électricité 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 d'électricité dépend de la puissance de référence installée et des heures de pleine charge comptabilisables. Pour les anciennes installations non commandées, 4'200 heures à pleine charge sont utilisées de manière standardisée. Si une partie de l'éclairage fonctionne temporairement à puissance réduite, le nombre d'heures à pleine charge est également réduit proportionnellement (p. ex. : 2 heures de fonctionnement à 50 % de la puissance = 1 heure de pleine charge).

L'économie annuelle d'électricité comptabilisable correspond à la différence entre la valeur du projet de la nouvelle installation obligatoirement contrôlable selon l'outil Excel *CalcuStreetLight*¹ et la valeur de l'installation existante avant la rénovation. Pour déterminer la valeur de l'ancienne installation sans profil de réduction, on utilise des nombres d'heures de pleine charge standardisés. Dans des cas exceptionnels dûment justifiés, l'économie peut également être prouvée par une mesure de la consommation avant et après la mise en œuvre des mesures.

5 Variables d'entrée

Généralités

- Longueur éclairé des routes, en m (*nombre*)
- Largeur de la chaussée, en m (*nombre*)
- Classe d'éclairage selon SN 13201-1 :2024 [1] (*choix multiple*)
- Nombre de luminaires (*nombre*)
- Puissance de référence des luminaires selon la fiche technique, en W (*nombre*)
- Puissance de référence maximale du luminaire en fonctionnement à pleine charge (après réglage), en W (*nombre*)
- Temps de fonctionnement et profil d'abaissement pour la détermination automatique du coefficient de fonctionnement de l'éclairage C_{op} (*heure / nombre*)

6 Hypothèses et données

Généralités

- Pour le calcul de la consommation de l'ancienne installation non commandée, 4'200 heures à pleine charge sont utilisées de manière standardisée.
- La consommation annuelle d'électricité et les économies d'électricité comptabilisables sont déterminées dans l'outil de calcul Excel *CalcuStreetLight*¹.
- Pour le calcul, on saisit les puissances de référence des luminaires selon la fiche technique ainsi que la puissance de référence maximale (après réglage) en mode de pleine charge.
- La durée d'utilisation standard de la mesure N_s est de 25 ans.
- L'unité de référence est la longueur de l'installation d'éclairage de toutes les routes de la même classe d'éclairage.
- En cas d'utilisation de commandes dynamiques avec détecteurs de mouvement, la consommation imputable aux tronçons correspondants est réduite de manière standardisée de 15 %.



- vii. Toutes les valeurs standards pertinentes pour le calcul doivent être utilisées pour justifier la consommation, même si elles sont différentes des valeurs projetées effectives.

Tableau 1 Hypothèses générales

Heures à pleine charge [h/a]	Valeur
de l'ancienne installation non commandée, standardisées	4'200
de l'ancienne installation commandée, standardisées	<i>en fonction du profil de gradation</i>
après assainissement	<i>en fonction du profil de gradation</i>

7 Résultats

Les économies d'électricité comptabilisables sont déterminées pour chaque installation d'éclairage public au moyen des hypothèses standardisées (heures à pleine charge des installations non commandées) et des données individuelles (nombre de luminaires, puissance de référence maximale et profil de réduction). Les différents tronçons de route sont regroupés par classe d'éclairage.

8 Exemple

Scénario A : Remplacement de l'ensemble de l'installation d'éclairage d'une route de transit et assainissement de certains tronçons de rue de quartier

Catégorie d'installation	Longueur éclairée des routes	Économies annuelles d'électricité	Économies d'électricité comptabilisables
	[m]	[kWh/a]	[kWh]
M2, largeur de la chaussée 10 m	450	5'700	106'900
P3, largeur de la chaussée 7 m	270	450	8'400
Total			115'300

9 Sources

- [1] Association Suisse de Normalisation (SNV), *Éclairage public – Partie 1 : Guide pour le choix des classes d'éclairage*, SN 13201-1, 2024.
- [2] Société suisse de lumière, *Éclairage public – Compléments à SN 13201-1 et SN EN 13201-2 à -5*, SLG 202, 2021.