

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 16247-3:2022

Audits énergétiques - Partie 3 : Procédés

Energy audits - Part 3: Processes

Energieaudits - Teil 3: Prozesse

08/2022



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 16247-3:2022 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 16247-3:2022.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

ILNAS-EN 16247-3:2022

NORME EUROPÉENNE **EN 16247-3**

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

Août 2022

ICS 03.120.10; 27.015

Remplace l' EN 16247-3:2014

Version Française

Audits énergétiques - Partie 3 : Procédés

Energieaudits - Teil 3: Prozesse

Energy audits - Part 3: Processes

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 3 juillet 2022.

Les membres du CEN et CENELEC sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN et CENELEC.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN et CENELEC dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN et du CENELEC sont les organismes nationaux de normalisation et les comités électrotechniques nationaux des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



**CEN-CENELEC Management Centre:
Rue de la Science 23, B-1040 Brussels**

Sommaire

Page

Avant-propos européen	3
Introduction	4
1 Domaine d'application	5
2 Références normatives	5
3 Termes et définitions	5
4 Exigences relatives à la qualité	7
4.1 Auditeur énergétique	7
4.2 Processus d'audit énergétique	7
5 Éléments du processus d'audit énergétique	7
5.1 Contact préliminaire	7
5.2 Réunion de démarrage	8
5.3 Recueil des données	8
5.3.1 Généralités	8
5.3.2 Demande d'informations	8
5.3.3 Revue des données disponibles	9
5.3.4 Analyse préliminaire des données	9
5.4 Plan de mesurage	9
5.5 Méthodes d'échantillonnage	9
5.6 Travail sur place	10
5.6.1 Objectif du travail sur place	10
5.6.2 Conduite	10
5.6.3 Visites de site	10
5.7 Analyse	10
5.7.1 Généralités	10
5.7.2 Bilan énergétique et répartition de la consommation énergétique	10
5.7.3 Indicateurs de performance énergétique	11
5.7.4 Identifier et évaluer les actions d'amélioration de la performance énergétique (AAPE) .	11
5.8 Rapport	12
5.8.1 Généralités	12
5.8.2 Contenu du rapport	13
5.9 Réunion de clôture	13
Annexe A (informative) Logigramme de l'audit énergétique des procédés	14
Annexe B (informative) Données pouvant être collectées	15
Annexe C (informative) Qualité du plan de mesurage	23
C.1 Généralités	23
C.2 Plan de mesurage	23
Annexe D (informative) Critères minimums permettant d'assurer un échantillonnage énergétique représentatif pour les organismes multisite	25
Bibliographie	27

Avant-propos européen

Le présent document (EN 16247-3:2022) a été élaboré par le comité technique CEN/CLC/JTC 14 « Management de l'énergie et efficacité énergétique dans le cadre de la transition énergétique », dont le secrétariat est tenu par UNI.

La présente Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en février 2023, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en février 2023.

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN/CENELEC ne sauraient être tenus pour responsables de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

Le présent document remplace l'EN 16247-3:2014.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont :

- a) mise à jour des termes et définitions ;
- b) alignement de la structure avec l'EN 16247-1 ;
- c) méthode d'échantillonnage autorisée comme processus d'audit énergétique ;
- d) ajout d'une nouvelle Annexe D avec un exemple de méthodologie pour l'audit multisite d'entreprises du secteur industriel.

Le présent document fait partie de la série de normes EN 16247 « Audits énergétiques » qui comprend les parties suivantes :

- *Partie 1 : Exigences générales*
- *Partie 2 : Bâtiments*
- *Partie 3 : Procédés*
- *Partie 4 : Transport*
- *Partie 5 : Compétence des auditeurs énergétiques*

La présente partie fournit des éléments complémentaires à la Partie 1 relatifs au secteur des procédés et est destinée à être utilisée en association avec la Partie 1.

Ce document a été élaboré dans le cadre d'un mandat donné au CEN et au CENELEC par la Commission européenne et l'Association européenne de libre-échange.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information et toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation/comité national de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve sur les sites web du CEN et du CENELEC.

Selon le Règlement intérieur du CEN/CENELEC, les organismes de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

Introduction

Un audit énergétique peut aider un organisme à identifier des opportunités d'amélioration de la performance énergétique. Il peut faire partie d'un système de management de l'énergie portant sur l'ensemble du site.

Il existe divers secteurs qui présentent de grandes différences en termes de procédés et d'utilités. Il convient de mettre l'accent sur le fait qu'il existe de nombreux types de procédés dans l'industrie et le commerce, avec des différences importantes en termes d'usage énergétique et de consommation énergétique. En général, l'énergie est consommée :

- directement par un procédé (par exemple, fours, séchoirs à feu direct, etc.) ;
- indirectement par un procédé (par exemple échange thermique, distillation, extrusion, etc.), y compris les conditions spécifiques de production (par exemple, démarrage, arrêt, changement de produit, nettoyage, maintenance, laboratoire et transfert de produits) ;
- par les procédés de fourniture d'utilités (par exemple, des systèmes à moteurs tels que des ventilateurs, pompes, moteurs, compresseurs, etc., vapeur, eau chaude), y compris la production d'électricité sur site ;
- d'autres procédés (par exemple, équipements de stérilisation dans les hôpitaux, hottes aspirantes, laboratoires, etc.).

Le présent document définit les caractéristiques d'un audit énergétique de qualité appropriée portant sur des procédés et vient en complément de l'EN 16247-1, qui donne les exigences générales pour les audits énergétiques.

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences, la méthodologie et les livrables d'un audit énergétique portant sur un procédé. Cela comprend :

- a) l'organisation et la conduite d'un audit énergétique ;
- b) l'analyse des données collectées lors de l'audit énergétique ;
- c) la consignation et la documentation des résultats de l'audit énergétique.

La présente partie de la norme s'applique aux sites ou aux parties de sites sur lesquels une part significative de la consommation énergétique est due à des procédés. Elle est utilisée conjointement avec l'EN 16247-1, *Audits énergétiques — Partie 1 : Exigences générales*. Elle fournit des exigences complémentaires à celles de l'EN 16247-1 et est appliquée simultanément.

Un procédé peut comprendre une ou plusieurs chaînes de fabrication, des bureaux, des laboratoires, des centres de recherche, des zones de conditionnement et de stockage avec des conditions de fonctionnement spécifiques et des systèmes de transport sur le site. Un audit énergétique peut couvrir la globalité du site ou une partie de celui-ci.

Si des bâtiments sont inclus dans le champ d'application de l'audit énergétique, l'auditeur énergétique peut choisir d'appliquer l'EN 16247-2, *Audits énergétiques — Partie 2 : Bâtiments*. Si le transport sur un site est inclus dans le champ d'application de l'audit énergétique, l'auditeur énergétique peut choisir d'appliquer l'EN 16247-4, *Audits énergétiques — Partie 4 : Transport*.

NOTE La décision d'appliquer les Parties 2 et/ou 4 est censée être prise lors de la prise de contact préliminaire, voir en 5.1.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

EN 16247-1:2022, *Audits énergétiques — Partie 1 : Exigences générales*.

EN 16247-2:2022, *Audits énergétiques — Partie 2 : Bâtiments*.

EN 16247-4:2022, *Audits énergétiques — Partie 4 : Transport*.

EN 16247-5, *Audits énergétiques — Partie 5 : Compétence des auditeurs énergétiques*.

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'EN 16247-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes :

- ISO Online browsing platform : disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp> ;
- IEC Electropedia : disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>.

3.1

procédé de fabrication

toutes les étapes nécessaires pour fabriquer un produit ou fournir un service

Note 1 à l'article : Un procédé de fabrication est susceptible d'inclure des installations spécifiques pour le contrôle de la santé, de la sécurité et de la pollution environnementale.

3.2

utilité

vecteur énergétique nécessaire pour le procédé et le service auxiliaire

Note 1 à l'article : Une utilité peut être générée sur le site, à l'extérieur du site ou achetée à un tiers.

EXEMPLE Vapeur, eau chaude, air comprimé, etc.

3.3

procédé de fourniture d'utilité

ensemble constitué des équipements liés à une utilité et de la distribution de cette utilité

Note 1 à l'article : Si l'utilité est achetée à un tiers, le procédé de fourniture de l'utilité se réduit à la distribution de l'utilité.

Note 2 à l'article : Il s'agit de tous les procédés, non liés à un procédé ou à un service spécifique donné, et dont le but est limité à la transformation, la distribution ou le stockage de l'énergie.

3.4

site

procédés dans le périmètre de l'organisme

Note 1 à l'article : Cela peut comprendre des procédés de traitement de la pollution et de récupération d'énergie, et des déchets.

3.5

bâtiment

construction dans son ensemble, comprenant son enveloppe et tous les systèmes techniques du bâtiment, pour laquelle de l'énergie peut être consommée afin de conditionner le climat intérieur, fournir de l'eau chaude sanitaire et assurer l'éclairage, ainsi que pour d'autres services liés à l'usage du bâtiment et aux activités effectuées à l'intérieur du bâtiment

Note 1 à l'article : Le terme peut désigner le bâtiment dans son ensemble ou des parties du bâtiment conçues ou modifiées afin d'être utilisées séparément.

Note 2 à l'article : Le bâtiment pourrait inclure son site d'implantation et l'environnement extérieur connexe.

[SOURCE : EN 16247-2:2022, 3.1]

3.6

énergie

électricité, combustibles, vapeur, chaleur, air comprimé et autres vecteurs similaires

Note 1 à l'article : Pour les besoins du présent document, l'énergie fait référence aux divers types d'énergie, y compris renouvelables, qui peuvent être achetés, stockés, traités ou utilisés dans un équipement ou processus, ou récupérés.

[SOURCE : EN ISO 50001:2018, 3.5]