

# ILNAS

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

**ILNAS-EN 16247-3:2022**

**Energieaudits - Teil 3: Prozesse**

Energy audits - Part 3: Processes

Audits énergétiques - Partie 3 : Procédés

**08/2022**



## Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 16247-3:2022 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 16247-3:2022 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

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

### **DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT**

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

ILNAS-EN 16247-3:2022

EUROPÄISCHE NORM **EN 16247-3**

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

August 2022

---

ICS 03.120.10; 27.015

Ersetzt EN 16247-3:2014

Deutsche Fassung

## Energieaudits - Teil 3: Prozesse

Energy audits - Part 3: Processes

Audits énergétiques - Partie 3 : Procédés

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 3. Juli 2022 angenommen.

Die CEN und CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN und CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN und CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN- und CENELEC-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute und elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

ILNAS-EN 16247-3:2022 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop



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

## Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort . . . . .	4
Einleitung . . . . .	6
1 Anwendungsbereich . . . . .	7
2 Normative Verweisungen . . . . .	7
3 Begriffe . . . . .	7
4 Qualitätsanforderungen . . . . .	9
4.1 Energieauditor . . . . .	9
4.2 Energieauditprozess . . . . .	9
5 Elemente des Energieauditprozesses . . . . .	9
5.1 Einleitender Kontakt . . . . .	9
5.2 Auftaktbesprechung . . . . .	10
5.3 Datenerfassung . . . . .	10
5.3.1 Allgemeines . . . . .	10
5.3.2 Informationsanforderung . . . . .	10
5.3.3 Bewertung der verfügbaren Daten . . . . .	10
5.3.4 Vorbereitende Datenanalyse . . . . .	11
5.4 Messplan . . . . .	11
5.5 Stichprobenahmeverfahren . . . . .	11
5.6 Außeneinsatz . . . . .	11
5.6.1 Ziel des Außeneinsatzes . . . . .	11
5.6.2 Verhalten . . . . .	12
5.6.3 Ortsbegehungen . . . . .	12
5.7 Analyse . . . . .	12
5.7.1 Allgemeines . . . . .	12
5.7.2 Energiebilanz und Aufschlüsselung . . . . .	12
5.7.3 Energieleistungskennzahlen . . . . .	13
5.7.4 Bestimmung und Evaluierung der Maßnahmen zur Verbesserung der energiebezogenen Leistung (EPIAs) . . . . .	13
5.8 Bericht . . . . .	14
5.8.1 Allgemeines . . . . .	14
5.8.2 Inhalt des Berichts . . . . .	14
5.9 Abschlussbesprechung . . . . .	14
Anhang A (informativ) Flussdiagramm des Energieaudits für Prozesse . . . . .	15
Anhang B (informativ) Daten, die erfasst werden könnten . . . . .	16
Anhang C (informativ) Qualität des Plans zur Datenmessung . . . . .	24
C.1 Allgemeines . . . . .	24
C.2 Der Messplan . . . . .	24
Anhang D (informativ) Mindestkriterien für eine repräsentative energiebezogene Stichprobenahme bei Mehrbetriebsorganisationen . . . . .	26
Literaturhinweise . . . . .	29

## Bilder

Bild A.1 . . . . .	15
Bild D.1 — Methodik der Stichprobenahme . . . . .	26

## Tabellen

**Tabelle D.1 — Homogene Standorte mit derselben Produktionsstraße . . . . . 27**

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 16247-3:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/CLC/JTC 14 „Energiemanagement und Energieeffizienz im Kontext der Energiewende“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2023 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 16247-3:2014.

Wesentliche Änderungen in dieser Überarbeitung sind

- a) Begriffe wurden aktualisiert;
- b) Struktur wurde an EN 16247-1 angeglichen;
- c) Stichprobenahmeverfahren wurde als Energieauditprozess zugelassen;
- d) neuer Anhang D mit einem Beispiel für die im Rahmen eines Audits bei Industrieunternehmen mit zahlreichen Standorten angewendete Methodik der Stichprobenahme.

Dieses Dokument ist Teil der Normenreihe EN 16247, *Energieaudits*, die aus folgenden Teilen besteht:

- *Teil 1: Allgemeine Anforderungen;*
- *Teil 2: Gebäude;*
- *Teil 3: Prozesse;*
- *Teil 4: Transport;*
- *Teil 5: Kompetenz von Energieauditoren.*

Dieser Teil stellt für den Prozessbereich zusätzliche Inhalte zum Teil 1 der Norm bereit und sollte in Verbindung mit Teil 1 angewendet werden.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das CEN und CENELEC von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelsassoziation erteilt wurde.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schwe-

den, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

## Einleitung

Ein Energieaudit kann eine Organisation dabei unterstützen, Möglichkeiten zur Verbesserung ihrer energiebezogenen Leistung zu ermitteln. Es kann Bestandteil eines standortweiten Energiemanagementsystems sein.

Es gibt verschiedene Bereiche mit bedeutenden Unterschieden bei Prozessen und Betriebsmitteln. Es sollte darauf hingewiesen werden, dass es sowohl in der Industrie als auch im Handel viele Prozesstypen, mit wichtigen Unterschieden bei Energieeinsatz und Energieverbrauch, gibt. Im Allgemeinen wird Energie genutzt:

- direkt durch einen Prozess, z. B. Öfen, direkt befeuerte Trockner usw.;
- indirekt durch einen Prozess (z. B. Wärmeaustausch, Destillation, Fließpressen usw.) einschließlich spezifischer Produktionsbedingungen (z. B. Inbetriebnahme, Abschalten, Produktwechsel, Reinigung, Instandhaltung, Labor und Produkttransfer);
- Betriebsmittelprozesse wie z. B. motorbetriebene Systeme (Ventilatoren, Pumpen, Motoren, Kompressoren usw., Dampf, Warmwasser) einschließlich der Kraftwerke auf dem Gelände;
- andere Prozesse (z. B. Sterilisation in Krankenhäusern, Abzugsschränke, Laboratorien usw.).

Dieses Dokument legt zusätzlich zu EN 16247-1, die die allgemeinen Anforderungen an Energieaudits vorgibt, die Merkmale eines qualitativ geeigneten Energieaudits für Prozesse fest.