

ILNAS

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

ILNAS-EN ISO 23590:2021

Anforderungen an häusliche Biogasanlagen: Auslegung, Aufbau, Betrieb, Instandhaltung und Sicherheit (ISO 23590:2020)

Exigences relatives aux systèmes de
biogaz domestiques: conception,
installation, utilisation, maintenance et
sécurité (ISO 23590:2020)

Household biogas system requirements:
design, installation, operation,
maintenance and safety (ISO 23590:2020)

12/2021

A decorative graphic in the bottom right corner featuring several interlocking gears in shades of blue and yellow. Overlaid on the gears is a vertical column of binary code (0s and 1s) and various mathematical symbols like plus, minus, and multiplication signs.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN ISO 23590:2021 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN ISO 23590:2021 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 ISO 23590:2021
EUROPÄISCHE NORM **EN ISO 23590**

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

Dezember 2021

ICS 27.190

Deutsche Fassung

Anforderungen an häusliche Biogasanlagen: Auslegung, Aufbau, Betrieb, Instandhaltung und Sicherheit (ISO 23590:2020)

Household biogas system requirements: design,
installation, operation, maintenance and safety (ISO
23590:2020)

Exigences relatives aux systèmes de biogaz
domestiques: conception, installation, utilisation,
maintenance et sécurité (ISO 23590:2020)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 29. November 2021 angenommen.

Die CEN-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-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-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-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute 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.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Symbole und Abkürzungen.....	9
5 Auslegung und Bau einer häuslichen Biogasanlage (HBS).....	9
5.1 Allgemeine Auslegung einer HBS.....	9
5.2 Werkstoffe.....	10
5.3 Vergärungsanlage.....	10
5.3.1 Allgemeines	10
5.3.2 Größe der Vergärungsanlage	11
5.4 Rohre, Formstücke und Anschlüsse.....	11
6 Bauteilprüfung und Probenahmekriterien.....	12
7 Anlagenhandbücher	12
8 Voraussetzungen für die Installation.....	13
9 Betrieb einer häuslichen Biogasanlage	13
10 Instandhaltung und Fehlerbehebung.....	14
11 Kennzeichnungen.....	15
12 Sicherheit.....	15
13 Gewährleistung und Garantie	15
Anhang A Schematische Darstellung einer häuslichen Biogasanlage.....	16
Anhang B Auswirkungen verschiedener Konzentrationen von H ₂ S auf den Menschen.....	17
Literaturhinweise.....	18

ILNAS-EN ISO 23590:2021 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 23590:2020 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 255 „Biogas“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 23590:2021 durch das Technische Komitee CEN/TC 408 „Biomethan zum Einsatz im Transportwesen und zur Einspeisung in Erdgasrohrleitungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2022 zurückgezogen werden.

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

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 23590:2020 wurde von CEN als EN ISO 23590:2021 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 255 *Biogas* erarbeitet.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Eine häusliche Biogasanlage verarbeitet organische Abfälle, wie z. B. Speisereste und Dung, zu Biogas, das zum Kochen verwendet werden kann, und zu einem Gärrückstand, der in ein natürliches Düngemittel umgewandelt werden kann, das für den Gartenbau oder die Bodenverbesserung verwendet werden kann.

Biogas ist ein entflammbares Gas, das hauptsächlich aus Methan und Kohlenstoffdioxid besteht und durch anaerobe Vergärung (ohne Sauerstoff) von organischen Stoffen erzeugt wird.

Eine häusliche Biogasanlage wird als Durchlaufanlage betrieben, d. h. auf der einen Seite werden organische Abfälle zugeführt und auf der anderen das Gas und Düngemittel abgegeben. Das erzeugte Gas wird filtriert, um unangenehme Gerüche und toxische Gase zu entfernen.

Der Gärrückstand kann hygienisiert werden, um die Menge an aktiven Krankheitserregern im ausgefaulten Material zu verringern.

Dieses Dokument für häusliche Biogasanlagen behandelt die Erzeugung und Abgabe von Biogas in geringem Umfang für den persönlichen Gebrauch in Haushalten, Küchen, kleinen landwirtschaftlichen Betrieben usw.

Dieses Dokument gilt für alle Arten und Ausführungen von häuslichen Biogasanlagen und richtet sich nicht an einen bestimmten Hersteller von häuslichen Biogasanlagen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument behandelt die Anforderungen an Auslegung, Aufbau, Betrieb, Instandhaltung und Sicherheit von häuslichen Biogasanlagen (HBS, en: Household Biogas Systems), mit denen Biogas in einer Menge erzeugt wird, die einer Anlagenkapazität von weniger als 100 MWh je Jahr entspricht.

Das Dokument gilt für HBS, die aus Rohrleitungen und Geräten mit Druckstufen von weniger als 5 kPa bestehen.

Anlagen oder Geräte, die an eine HBS angeschlossen sind oder die die Biogasenergie einer HBS nutzen, fallen nicht in den Anwendungsbereich dieses Dokuments.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1 anaerobe Vergärung
anaerober Aufschluss
anaerober Abbau
biologische Umwandlung von biologisch abbaubaren Materialien durch Mikroorganismen in Abwesenheit von Sauerstoff unter Erzeugung von zwei Hauptprodukten: *Biogas* (3.2) und *Gärrückstand* (3.6)

[QUELLE: ISO 20675:2018, 3.1]

3.2 Biogas
durch anaerobe Vergärung von organischen Stoffen erzeugtes Gas ohne weitere Aufbereitung oder Reinigung

[QUELLE: ISO 20675:2018, 3.2, modifiziert — „Vergasung von Biomasse oder Power-to-Gas aus Biomassequellen“ wurde gestrichen.]

3.3 Biogasanlage
Anlage einschließlich ihrer Rohrleitungen, Rohre und ihrer Bauteile zur anaeroben Vergärung von *Biomasse* (3.5)

[QUELLE: ISO 20675:2018, 3.5, modifiziert — „Vergasung von Biomasse und Abfall, Aufbereitung von Biogas, Verflüssigung von Biogas, Speicherung von CO₂, Lagerung von Hilfsstoffen, Lagerung von Biomasse und Gärrückstand“ wurde gestrichen.]