

**DIN EN 13203-3**

ICS 91.140.65

Ersatz für  
DIN EN 13203-3:2010-12**Gasgeräte für die häusliche Warmwasserbereitung –  
Teil 3: Bewertung des Energieverbrauchs solargestützter Gasgeräte;  
Deutsche Fassung EN 13203-3:2022**

Gas-fired domestic appliances producing hot water –  
Part 3: Assessment of energy consumption of solar supported gas-fired appliances;  
German version EN 13203-3:2022

Appareils domestiques produisant de l'eau chaude sanitaire utilisant les combustibles gazeux –  
Partie 3: Évaluation de la consommation énergétique des appareils utilisant les combustibles gazeux couplés à un capteur solaire;  
Version allemande EN 13203-3:2022

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

Gesamtumfang 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas)

## Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2022-10-01.

## Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 13203-3:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 109 „Zentralheizungskessel für gasförmige Brennstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN (Niederlande) gehalten wird.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Arbeitsausschuss NA 032-03-01 AA „Häusliche, gewerbliche und industrielle Gasanwendung“ im DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas) wahrgenommen.

Dieses Dokument wurde vom DIN Deutsches Institut für Normung e. V. im Einvernehmen mit dem DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. aufgestellt.

Diese Norm ist Bestandteil des DVGW-Regelwerks „Gas“.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN ([www.din.de](http://www.din.de)) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

## Änderungen

Gegenüber DIN EN 13203-3:2010-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Einbeziehung von ECOTEST-Ergebnissen;
- b) Angleichung des Texts an die maßgeblichen geltenden Ökodesign- und Energiekennzeichnungsvorgaben;
- c) redaktionelle Änderungen.

## Frühere Ausgaben

DIN EN 13203-3: 2010-12

Deutsche Fassung

## Gasgeräte für die häußliche Warmwasserbereitung — Teil 3: Bewertung des Energieverbrauchs solargestützter Gasgeräte

Gas-fired domestic appliances producing hot water —  
Part 3: Assessment of energy consumption of solar  
supported gas-fired appliances

Appareils domestiques produisant de l'eau chaude  
sanitaire utilisant les combustibles gazeux —  
Partie 3: Évaluation de la consommation énergétique  
des appareils utilisant les combustibles gazeux couplés  
à un capteur solaire

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 13. Juni 2022 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 .....                                                            | 4     |
| Einleitung .....                                                                      | 5     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                             | 6     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                        | 6     |
| 3 Begriffe .....                                                                      | 7     |
| 4 Allgemeine Prüfbedingungen .....                                                    | 8     |
| 4.1 Referenzbedingungen .....                                                         | 8     |
| 4.2 Messunsicherheiten .....                                                          | 8     |
| 4.2.1 Allgemeines .....                                                               | 8     |
| 4.2.2 Bedingungen des Beharrungszustands .....                                        | 8     |
| 4.3 Prüfbedingungen .....                                                             | 8     |
| 4.3.1 Allgemeines .....                                                               | 8     |
| 4.3.2 Prüfraum .....                                                                  | 8     |
| 4.3.3 Wasserversorgung .....                                                          | 9     |
| 4.3.4 Anfangseinstellung des Geräts .....                                             | 9     |
| 4.3.5 Bedingungen für die Bestimmung des maximalen Lastprofils .....                  | 9     |
| 4.3.6 Stromversorgung .....                                                           | 9     |
| 4.3.7 Solarer Kreislauf .....                                                         | 9     |
| 4.3.8 Solare Wärmebelastung .....                                                     | 9     |
| 5 Bestimmung des Energieverbrauchs des solar unterstützten Gasgerätes .....           | 9     |
| 5.1 Allgemeines .....                                                                 | 9     |
| 5.2 Lastprofile und solarer Kreislauf .....                                           | 9     |
| 5.2.1 Lastprofile .....                                                               | 10    |
| 5.2.2 Solarer Kreislauf .....                                                         | 10    |
| 5.3 Bestimmung der durch die nutzbare Wassermenge zurückgewonnenen Energie .....      | 11    |
| 5.4 Berechnung der Gasenergie .....                                                   | 11    |
| 5.4.1 Berechnung des täglichen Gas-Energieverbrauchs im Sommerbetrieb .....           | 11    |
| 5.4.2 Berechnung des täglichen Gas-Energieverbrauchs im Winterbetrieb .....           | 11    |
| 5.4.3 Jahreszeitlich gewichteter täglicher Gas-Energieverbrauch .....                 | 11    |
| 5.5 Berechnung des täglichen Stromverbrauchs .....                                    | 11    |
| 5.6 Messung des Energieverbrauchs im Bereitschaftsmodus .....                         | 11    |
| 5.6.1 Allgemeines .....                                                               | 11    |
| 5.6.2 Berechnung des täglichen Gas-Energieverbrauchs im Bereitschaftsmodus .....      | 12    |
| 5.6.3 Berechnung des täglichen Hilfsenergieverbrauchs im Bereitschaftsmodus .....     | 12    |
| 5.7 Bestimmung des täglichen Hilfsenergieverbrauchs bei ausgeschaltetem Betrieb ..... | 12    |
| 6 Bestimmung des Verhältnisses des ungenutzten Wassers zur Gesamtwassermenge .....    | 12    |
| 7 Produktdaten in Bezug auf die umweltgerechte Gestaltung (das Ökodesign) .....       | 12    |
| 7.1 Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz .....                                       | 12    |
| 7.2 Smart-Control-Factor (SFC) und smart .....                                        | 12    |
| 7.3 Jährlicher Brennstoffverbrauch (AFC) .....                                        | 12    |
| 7.4 Jährlicher Stromverbrauch (AEC) .....                                             | 12    |
| Anhang A (informativ) Prüfbedingungen .....                                           | 13    |
| Anhang B (informativ) Beispiele für Prüfstand und Messgeräte .....                    | 14    |

Anhang C (informativ) Deklaration des maximalen Lastprofils ..... 15

Anhang D (informativ) Sonnenkollektor-Simulator ..... 16

D.1 Allgemeines ..... 16

D.2 Ableitung der für die Berechnung von  $T_{C,out}$  verwendeten Gleichung ..... 17

D.3 Alternativer Sonnenkollektor-Simulator ..... 18

Anhang E (normativ) Geräte, die von diesem Dokument behandelt werden ..... 21

Literaturhinweise..... 23

## **Europäisches Vorwort**

Dieses Dokument (EN 13203-3:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 109 „Zentralheizungskessel für gasförmige Brennstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN 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 Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 13203-3:2010.

Die wesentlichen technischen Änderungen im Vergleich zu EN 13203-3:2010 stehen in direktem Zusammenhang mit der Weiterentwicklung von EN 13203-2 und sind folgende:

- Korrektur von redaktionellen Fehlern;
- Einbeziehung von ECOTEST-Ergebnissen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n)/Verordnung(en).

**ANMERKUNG** Dieses Dokument entspricht nicht der Anforderung der Verordnung (EU) Nr. 814/2013, Anhang III Messungen, Nummer 4 — Bedingungen für die Prüfung solarbetriebener Warmwasserbereiter, die lautet: „Der Sonnenkollektor, der solarbetriebene Warmwasserspeicher, die Pumpe des Kollektorkreislaufs (falls vorhanden) und der Wärmeerzeuger werden getrennt geprüft.“ Grundlage für das vorliegende Dokument ist, dass die Teile gleichzeitig und unter denselben Umgebungsbedingungen geprüft werden. Das Gleiche gilt für die Verordnung (EU) Nr. 812/2013, Anhang VII, Nummer 4.

Der Sicherheitsbetrieb des Kessels wird von diesem Dokument nicht behandelt. Die Sicherheit wird anhand der grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Gasgeräteverordnung (EU) 426/2016 nachgewiesen. Dies kann durch Übereinstimmung mit den zutreffenden bestehenden harmonisierten Normen erreicht werden.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Serbien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

## **Einleitung**

Dieses Dokument nimmt auf Basis der folgenden Grundsätze Bezug auf Abschnitte in EN 13203-2:2022 bzw. übernimmt mit entsprechender Angabe die betreffenden Abschnitte angepasst:

- sie müssen mit folgender Änderung EN 13203-2:2022, (Abschnittsnummer), entsprechen;
- sie müssen mit folgender Ergänzung EN 13203-2:2022, (Abschnittsnummer), entsprechen;
- EN 13203-2:2022, (Abschnittsnummer), wird durch Folgendes ersetzt;
- EN 13203-2:2022, (Abschnittsnummer), ist nicht anwendbar.

ANMERKUNG    Nützliche Normen sind EN 26, EN 89, EN 15502-1, EN 15502-2-1 und EN 15502-2-2.

## **1 Anwendungsbereich**

Dieses Dokument ist auf solar unterstützte gasbefeuerte Geräte für die sanitäre Warmwasserbereitung anwendbar. Es gilt für Systeme, die als einzelne Einheit oder als vom Hersteller umfassend beschriebenes System vertrieben werden und die:

- eine Gaswärmebelastung von höchstens 70 kW haben,
- ein Warmwasser-Speichervolumen von höchstens 500 l haben,
- mit mindestens einem Sonnenkollektor ausgerüstet sind und
- im Hinblick auf den solaren hydraulischen Kreislauf als ein erzwungenes Umlaufsystem betrachtet werden (Definition nach EN ISO 9488:1999).

Die Geräte, für die dieses Dokument gilt, werden in Anhang E (normativ) beschrieben.

Dieses Dokument ist nicht anwendbar für Thermo-Siphon-Speichersysteme oder integrierte Kollektor-Speichersysteme nach den in EN ISO 9488:1999 angegebenen Definitionen.

**ANMERKUNG** Im Prinzip kann jedoch der Energieverbrauch von solar vorgeheizten Thermo-Siphon-Speichersystemen und solar vorgeheizten integrierten Kollektor-Speichersystemen auf der Grundlage dieses Dokuments beurteilt werden. Eine geeignete Verfahrensweise für diesen Zweck ist, das Temperaturniveau des aus dem thermischen Solarsystem gezapften häuslichen Warmwassers für die in dieser Norm festgelegten Referenzbedingungen mit Hilfe des numerischen Modellsystems und der Leistungsparameter des thermischen Solarsystems nach ISO 9459-5 zu berechnen. Anhand des Temperaturniveaus des aus dem Speicher gezapften Warmwassers wird der Energieverbrauch des Gasgerätes bestimmt. Diese Bestimmung kann entweder anhand von Berechnungen oder mittels Durchführung einer Prüfung nach EN 13203-2:2022 und unter Verwendung der Temperatur des aus dem Speicher gezapften Warmwassers anstelle der Kaltwasser-Eintrittstemperatur erfolgen.

Dieses Dokument ist nicht dafür vorgesehen, von Folgendem die Gebrauchstauglichkeit zu beurteilen:

- Sonnenkollektor(en), der (die) EN 12975-1:2006+A1:2010 und EN 12975-2:2006 entsprechen sollte(n);
- thermische Solarsysteme und Bauteile, die EN 12976-1:2021 und EN 12976-2:2019 entsprechen sollten.

EN 13203-1:2015 legt die Leistung bezüglich der Abgabe von sanitärem Warmwasser für eine Auswahl von Benutzungsarten qualitativ und quantitativ fest. Sie enthält zudem ein System zur Bereitstellung von Informationen für den Nutzer.

Dieses Dokument legt ein Verfahren zur Beurteilung des Energieverhaltens eines solar unterstützten Gerätes fest. Es legt einige tägliche Zapfvorgänge für jede häusliche Warmwasserverwendung in Küche, Dusche, Bad und einer Kombination dieser Anwendungen sowie entsprechende Prüfverfahren einschließlich Informationen über die verfügbare Solarstrahlung fest. Es ermöglicht, das Energieverhalten verschiedener gasbefeuerter Geräte zu vergleichen und den Bedürfnissen des Anwenders entsprechend anzupassen.

## **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).

*Diese müssen mit folgenden Ergänzungen EN 13203-2:2022, Abschnitt 2, entsprechen:*