

DIN EN 15316-4-4

ICS 91.140.10

Einsprüche bis 2014-12-31
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 15316-4-4:2007-10

Entwurf

**Heizungsanlagen und wasserbasierte Kühlanlagen in Gebäuden –
Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und
Nutzungsgrade der Anlagen –
Teil 4-4: Wärmeerzeugungssysteme, gebäudeintegrierte KWK-Anlagen;
Deutsche Fassung prEN 15316-4-4:2014**

Heating systems and water based cooling systems in buildings –
Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies –
Part 4-4: Heat generation systems, building-integrated cogeneration systems;
German version prEN 15316-4-4:2014

Systèmes de chauffage dans les bâtiments –
Méthode de calcul des besoins énergétiques et des rendements des systèmes –
Partie 4-4 : Systèmes de génération de chaleur, systèmes de co-génération intégrés au
bâtiment;
Version allemande prEN 15316-4-4:2014

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-10-31 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nhrs@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRs), 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 24 Seiten

DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRs)
DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15316-4-4:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 228 „Heizungsanlagen und wassergeführte Kühlanlagen in Gebäuden“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) erarbeitet.

Zuständig für die Deutsche Fassung ist der Arbeitsausschuss NA 041-05-01 AA „Energetische Bewertung heiz- und raumluftechnischer Anlagen (SpA ISO/TC 205 „Umweltgerechte Gebäudeplanung“)“ im DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15316-4-4:2007-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Unterstützung des Stundenverfahrens.

Heizungsanlagen und wasserbasierte Kühlanlagen in Gebäuden — Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen — Teil 4-4: Wärmeerzeugungssysteme, gebäudeintegrierte KWK-Anlagen

Systèmes de chauffage dans les bâtiments — Méthode de calcul des besoins énergétiques et des rendements des systèmes — Partie 4-4 : Systèmes de génération de chaleur, systèmes de co-génération intégrés au bâtiment

Heating systems and water based cooling systems in buildings — Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies — Part 4-4: Heat generation systems, building-integrated cogeneration systems

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
3.3 Nutzungsgrad.....	8
3.4 Betrieb der Mini-KWK-Anlage.....	8
3.4.4 Eingaben.....	8
3.4.5 Abgaben.....	8
4 Symbole und Abkürzungen	9
4.1 Symbole	9
4.2 Indizes	10
5 Beschreibung des Verfahrens.....	10
5.1 Ausgabe des Verfahrens.....	10
5.2 Allgemeine Beschreibung des Verfahrens	10
6 Beschreibung der KWK-Anlagen-Berechnung.....	11
6.1 Ausgabedaten	11
6.2 Berechnungszeitschritt.....	12
6.3 Eingabedaten	12
6.3.1 Quelle der Daten	12
6.3.2 Produktdaten.....	12
6.3.3 Daten zur Konfiguration und zum Systementwurf.....	14
6.3.4 Betriebsbedingungen.....	14
6.3.5 Konstanten und physikalische Daten.....	14
6.4 Berechnungsverfahren – Lastprofilverfahren	15
6.4.1 Tatsächliche Wärmeleistungsabgabe	15
6.4.2 Elektrische Leistungsabgabe	15
6.4.3 Hilfsleistung	16
6.4.4 Wärmeverluste	17
6.4.5 Rückgewinnbare Wärmeverluste	18
6.4.6 Erzeugungsaufnahme der KWK-Anlage.....	18
6.4.7 Einfluss der Regelung.....	19
6.4.8 Einfluss der Systemkonfiguration	19
6.4.9 Einfluss der Wassertemperatur.....	19
7 Qualitätskontrolle	19
8 Konformitätsprüfung.....	19
Anhang A (informativ) Eingabedaten	20
A.1 Produktdaten.....	20
A.1.1 Produktbeschreibungsdaten (quantitativ)	20
A.1.2 Technische Daten zum Produkt (Standardwerte).....	20
A.1.3 Daten zum Systementwurf.....	21
Literaturhinweise	22

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15316-4-4:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 228 „Heizungsanlagen und wassergeführte Kühlanlagen in Gebäuden“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 15316-4-4:2007 ersetzen.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 2010/31/EU.

Einleitung

Diese Norm ist Teil einer Reihe von Normen, die entwickelt wurden, um die Umsetzung der Europäischen Gebäuderichtlinie¹⁾ zu unterstützen, und im Folgenden EPBD-Normen genannt werden.

EPBD-Normen behandeln die Berechnung der Gesamtenergieeffizienz und andere damit verbundene Aspekte (wie z.B. die Anlagendimensionierung), um die in der Gebäuderichtlinie behandelten Gebäudeversorgungsarten bereitzustellen.

Das Technische Komitee CEN/TC 228 befasst sich mit Heizungsanlagen in Gebäuden. Das CEN/TC 228 behandelt folgende Themen:

- Berechnung der Gesamtenergieeffizienz von Heizungsanlagen;
- Inspektion von Heizungsanlagen;
- Entwurf und Auslegung von Heizungsanlagen;
- Installation und Inbetriebnahme von Heizungsanlagen.

Diese Norm legt ein Verfahren zur Berechnung der Energieverluste der Anlage und der Gesamtenergieeffizienz von gebäudeintegrierten KWK-Anlagen fest.

Dieses Dokument ist das Ergebnis der Überarbeitung von EN 15316-4-4:2007.

Bild 1 zeigt die relative Position und die Modulnummern dieser Norm innerhalb des EPBD-Normenpakets.

1) Richtlinie 2010/31/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (en: Energy Performance of Buildings Directive, EPBD)

Rahmennorm				Gebäude (als solches)	Technische Gebäudeausrüstung										
	Beschreibungen			Beschreibungen		Beschreibungen	Heizung	Kühlung	Lüftung	Befeuchtung	Entfeuchtung	Trinkwarmwasser	Beleuchtung	Gebäudeautomation	Stromerzeugung
sub 1		M1	sub1	M2	sub 1		M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11
1	Allgemeines		1	Allgemeines	1	Allgemeines	15316-1					15316-1			
2	Allgemeine Begriffe; Symbole, Einheiten und Indizes		2	Energiebedarf des Gebäudes	2	Bedarf						12831-3 ?			
3	Anwendungen		3	(Freie) Innenraumbedingungen ohne Systeme	3	Höchstlast und -leistung	12831-1					12831-3			
4	Arten der Darstellung der Gesamtenergieeffizienz		4	Arten der Darstellung der Gesamtenergieeffizienz	4	Arten der Darstellung der Gesamtenergieeffizienz	15316-1					15316-1			
5	Gebäudfunktionen und Gebäudegrenzen		5	Wärmeübertragung durch Transmission	5	Emission und Regelung	15316-2	15316-2							
6	Gebäudebelegung und Betriebsbedingungen		6	Wärmeübertragung durch Infiltration und Lüftung	6	Verteilung und Regelung	15316-3	15316-3				15316-3			
7	Kumulation von Energieversorgungsarten und Energieträgern		7	Innere Wärmegegewinne	7	Speicherung und Regelung	15316-5					15316-5 15316-4-3			
8	Gebäudeaufteilung		8	Solare Wärmegegewinne	8	Erzeugung									
					8-1	Feuerungskessel	15316-4-1					15316-4-1			
					8-2	Wärmepumpen	15316-4-2	15316-4-2				15316-4-2			
					8-3	Thermische Solaranlagen	15316-4-3					15316-4-3			15316-4-3
					8-4	Kraft-Wärme-Kopplung vor Ort	15316-4-4					15316-4-4			15316-4-4
					8-5	Fernwärme und Fernkälte	15316-4-5	15316-4-5							15316-4-5
					8-6	Elektrischer Direktheizer	15316-4-6					15316-4-6			
					8-7	Windenergieanlagen									15316-4-7
					8-8	Heizstrahler, Heizöfen	15316-4-8								
9	Berechnete Gesamtenergieeffizienz		9	Gebäudedynamik (thermisch wirksame Masse)	9	Lastverteilungs- und Betriebsbedingungen									
10	Gemessene Gesamtenergieeffizienz		10	Gemessene Gesamtenergieeffizienz	10	Gemessene Gesamtenergieeffizienz	15378-3					15378-3			
11	Inspektion		11	Inspektion	11	Inspektion	15378-1					15378-1			
12	Arten der Darstellung der Behaglichkeit in Innenräumen		12	–	12	GMS (Gebäude-Management-System)									
13	Äußere Umgebungsbedingungen														
14	Wirtschaftliche Berechnungen	15459-1													

Bild 1 — Position von EN 15316-4-4 innerhalb der modularen Struktur

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt ein Verfahren zur Leistungsbewertung von gebäudeintegrierten KWK-Anlagen durch Berechnung der erzeugten Elektrizität, der Wärmeabgabe und der rückgewinnbaren Verluste fest. Diese Anlagen werden häufig als Mikro- oder Mini-KWK-Anlagen oder Mikro- bzw. Mini-Blockheizkraftwerke bezeichnet.

Diese Norm behandelt Wärmeerzeuger für die Raumheizung oder für die kombinierte Nutzung zur Trinkwassererwärmung und Raumheizung.

Die Berechnung basiert auf den in Produktnormen festgelegten Leistungseigenschaften der Anlagen und auf Betriebsbedingungen, wie z. B. der erforderlichen Wärmeabgabe.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

prEN 15316-1:2014, *Heizungsanlagen und wasserbasierte Kühlanlagen in Gebäuden — Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen — Teil 1: Allgemeines und Darstellung der Gesamtenergieeffizienz*

prEN 15603:2014, *Energieeffizienz von Gebäuden — Gesamtenergiebedarf und Festlegung der Energiekennwerte*

EN ISO 7345:1995, *Wärmeschutz — Physikalische Größen und Definitionen*

prEN 50465:2013, *Gasgeräte — Brennstoffzellen-Gasheizgeräte — Brennstoffzellen-Gasheizgerät mit einer Nennwärmebelastung kleiner oder gleich 70 kW*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 7345:1995 und prEN 15603 sowie die folgenden Begriffe.

3.1

Kraft-Wärme-Kopplung in Gebäuden

KWK-Anlage, die installiert ist, um in einem Gebäude für die Raumheizung, Trinkwarmwasser und gegebenenfalls Kühlung zu sorgen. Sie kann als einzige Heizungs-/Kühlanlage des Gebäudes oder in Kombination mit anderen Wärmeerzeugern, wie z. B. Kesseln oder elektrischen Kühlern, betrieben werden. Im Gegensatz zu Fernwärmanlagen, bei denen Wärme und Elektrizität in zentralen Anlagen bzw. Kraftwerken erzeugt und über entsprechende Netze an eine bestimmte Anzahl von nicht in unmittelbarer Nähe befindlichen Gebäuden weitergeleitet werden, erzeugt eine gebäudeintegrierte KWK-Anlage Wärme einzig zur Nutzung innerhalb des Gebäudes. Die von der gebäudeintegrierten KWK-Anlage erzeugte Elektrizität kann innerhalb des Gebäudes genutzt oder exportiert werden

3.2

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

gleichzeitige Erzeugung von thermischer und elektrischer Energie in einem Vorgang

Anmerkung 1 zum Begriff: Kombinierte Wärme- und Stromerzeugung (en: Combined Heat and Power, CHP).

Anmerkung 2 zum Begriff: Sie kann einen zusätzlichen Wärmeerzeuger umfassen.