

DIN V 44570-60531

DIN

ICS 97.100.10

Vornorm**Elektrische Raumheizgeräte für den Hausgebrauch –
Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften
(IEC 59C/107/DC:2002)**

Household electric thermal storage room heaters –
Methods for measuring performance (IEC 59C/107/DC:2002)

Appareils électrodomestiques de chauffage à accumulation des locaux –
Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction (CEI 59C/107/DC:2002)

Gesamtumfang 18 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	3
3 Begriffe.....	4
4 Einteilung	4
4.3 Nach der Wärmerückgewinnung.....	4
5 Verzeichnis der Messungen.....	4
Anhang X (informativ) Zusammenhang zwischen dem Wärmebereitstellungsvermögen von Speicherheizgeräten mit Wärmerückgewinnung und dem Raum.....	5
X.1 Allgemeines	5
X.1.1 Raumtemperaturprofil	6
X.1.2 Wärmeverlust des Raumes.....	6
X.1.3 Tagesversorgungsprogramm.....	7
X.1.4 Wärmebereitstellungsvermögen	7
X.1.5 Bemessungseingangsleistung	8
X.1.6 Raumlüftungsvermögen.....	8
X.2 Durchführung	9
X.2.1 Täglicher Wärmebedarfsprofil	9
X.2.2 Tägliche Versorgung und geschätzte Eingangsleistung	11
X.2.3 Berechnung der Energiebilanz.....	12
X.2.4 Wärmebereitstellungsvermögen	12
X.2.5 Eignung von Speicherheizgeräten mit Wärmerückgewinnung	13
Anhang Y Verfahren zur Bestimmung des Wärmerückgewinnungsvermögens von Speicherheizgeräten mit Wärmerückgewinnung	14
15.1 Bestimmung der volumetrischen Leckagemenge für die Bewertung des Wärmerückgewinnungsvermögens.....	14
15.2 Verfahren für die Bestimmung des Wärmerückgewinnungsvermögens	15
Bild X.1 – Beispiel für die Raumkomforttemperatur	6
Bild X.2 – Beispiel für das Tagesversorgungsprogramm	7
Bild X.3 – Skizze für Wärmebereitstellungsvermögen und Wärmeverlust.....	7
Bild X.4 – Skizze für das Wärmebereitstellungsvermögen unterschiedlicher Speicherheizgeräte mit Wärmerückgewinnung	8
Bild X.5 – Beispiel für das Raumlüftungsvermögen	8
Bild X.6 – Beispiel für den Wärmeverlust.....	11
Bild X.7 – Beispiel für die aufgenommene Energie.....	11
Bild X.8 – Beispiel für die Energiebilanz	12
Bild X.9 – Beispiel für den Energiebilanzpunkt	13
Bild X.10 – Beispiel für die Eignung verschiedener Speicherheizgeräte mit Wärmerückgewinnung	13
Bild Y.1 – Schematische Darstellung für die Messung der inneren Undichtheiten und Bezeichnung der Messstellen für die Prüfgaskonzentration und die Volumenströme.....	15
Bild Y.2 – Extraktionssonde	17
Bild Y.3 – Beispiel: Anschluss der Einheit in der Klimakammer.....	18
Bild Y.4 – Messpunkte für die Bestimmung des Wärmerückgewinnungsvermögens η_{WRG}	18

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 60531/A100:2004-11.

Diese Vornorm ist die deutsche Übersetzung von IEC 59C/107/DC:2002.

Eine Vornorm ist das Ergebnis einer Normungsarbeit, das wegen bestimmter Vorbehalte zum Inhalt oder wegen des gegenüber einer Norm abweichenden Aufstellungsverfahrens vom DIN noch nicht als Norm herausgegeben wird. Erfahrungen mit dieser Vornorm sind erbeten an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Für diese Vornorm ist das nationale Arbeitsgremium UK 513.4 „Raumheizgeräte“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (<http://www.dke.de>) zuständig.

**Elektrische Raumheizgeräte für den Hausgebrauch –
Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften**

Änderungen zur IEC 60531

3 Begriffe

Die folgenden Begriffe sind hinzuzufügen:

3.8

Speicherheizgerät mit Wärmerückgewinnung

Speicherheizgerät, welches die Wärme über eingebaute Luft- und Wärmeaustauscher wiederverwertet

3.9

Wärmerückgewinnungsrate

Rate der Wärme in %, die aus der ausgetauschten Luft zurückgewonnen wurde

4 Einteilung

Hinzufügen:

4.3 Nach der Wärmerückgewinnung

- a) Speicherheizgeräte ohne Wärmerückgewinnung.
- b) Speicherheizgeräte mit Wärmerückgewinnung.

5 Verzeichnis der Messungen

Hinzufügen:

- i) Wärmerückgewinnungsrate für Speicherheizgeräte mit Wärmerückgewinnung (Anhang X).

Anhang X (informativ)

Zusammenhang zwischen dem Wärmebereitstellungsvermögen von Speicherheizgeräten mit Wärmerückgewinnung und dem Raum

Dieser Anhang liefert ein detailliertes Beispiel, wie ein entsprechendes Heizgerät für einen bestimmten Raum unter Berücksichtigung der geltenden Tarife und der Wärmerückgewinnung auszuwählen ist.

X.1 Allgemeines

Bei der Feststellung, ob das Wärmebereitstellungsvermögen eines Heizgerätes für einen Raum geeignet ist, sind die folgenden Angaben notwendig:

- f) Raumtemperaturprofil (vom Anwender vorzugeben);
- g) Wärmeverlust des Raumes (vom Heizungsfachmann vorzugeben);
- h) Tagesversorgungsprogramm (vom Versorger vorzugeben);
- i) Wärmebereitstellungsvermögen (vom Hersteller vorzugeben);
- j) Bemessungseingangsleistung (vom Hersteller vorzugeben).

In diesem Anhang werden die folgenden Symbole und Abkürzungen verwendet:

α	Anstiegswinkel der Speicherkennlinie, in Grad (°)
θ	Temperatur, in Grad Celsius (°C)
θ_{comf}	Komfortraumtemperatur, in Grad Celsius (°C)
θ_{red}	reduzierte Raumtemperatur, in Grad Celsius (°C)
θ_{des}	Auslegungsaußentemperatur, für die die Bemessung zu bestimmen ist, in Grad Celsius (°C)
f_1	Wärmezuwachsfaktor 1
f_2	Verringerungs- und Wärmezuwachsfaktor 2
f_s	Energiefaktor
H	Wärmebereitstellungsvermögen, in Kilowattstunden (kWh)
m	globaler Multiplikator, in Stunden (h)
P	Wärmeverlust des Raumes, in Kilowatt (kW)
P_e	geschätzte Eingangsleistung des Speicherheizgerätes, in Kilowatt (kW)
Q	Tageswärmebedarf des Raumes, in Kilowattstunden (kWh)
Q_{comf}	Wärmebedarf für die Aufrechterhaltung von θ_{comf} , in Kilowattstunden (kWh)
Q_{red}	Wärmebedarf für die Aufrechterhaltung von θ_{red} , in Kilowattstunden (kWh)
Σ	Summe
t	Zeit in Stunden (h)
t_{comf}	Dauer, während der θ_{comf} gefordert ist, in Stunden (h)
t_{red}	Dauer, während der θ_{red} gefordert ist, in Stunden (h)
t_1	Dauer der Versorgungsperiode, in Stunden (h)
t_2	Dauer der zusätzlichen Versorgungsperiode, in Stunden (h)
t_n	Dauer der Versorgungsperiode $n - 1$, in Stunden (h)

P_L Lüftungwärmebedarf, in W

V_R Wohnraumvolumen, in m³

Δt_L Wärmerückgewinnungskorrektur, in h

η_{WRG} Wärmebereitstellungsvermögen des Speicherheizgerätes mit Wärmerückgewinnung, in %

β_{FL} Anteil des stündlich durch freie Lüftung als Folge von z. B. Undichtigkeiten in der Gebäudehülle ausgetauschten Raumlufthvolumens, in 1/h

β Anteil des stündlich auszutauschenden Raumlufthvolumens, in 1/h (Empfehlung in Wohnräumen: 0,5 1/h bis 0,7 1/h)

X.1.1 Raumtemperaturprofil

Raumtemperaturprofile stehen unter Berücksichtigung der kältesten Temperaturen, die erwartet werden können, zur Verfügung. Anderenfalls können Anwender ihre eigenen Anforderungen an die Raumtemperatur festlegen.

ANMERKUNG Unter extremen Witterungsbedingungen ist das vollständige Leistungsvermögen üblicherweise nicht zu erwarten.

Beispiel

In diesem Beispiel beträgt die Raumkomforttemperatur 20 °C von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr und die abgesenkte Raumtemperatur beträgt 13 °C von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr.

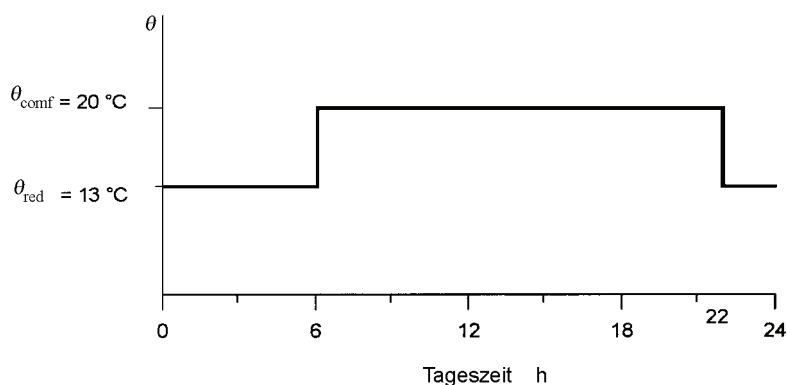


Bild X.1 – Beispiel für die Raumkomforttemperatur

X.1.2 Wärmeverlust des Raumes

Der berechnete Wärmeverlust P , in Watt (W), des Raumes bei Auslegungsaußentemperatur θ_{des} in Grad Celsius (°C) ist zu bestimmen.

In diesem Beispiel ist $P = 1\,100$ W und $\theta_{des} = -13$ °C.