



**RAT DER  
EUROPÄISCHEN UNION**

**Brüssel, den 26. Februar 2013 (28.02)  
(OR. en)**

**6846/13  
ADD8**

**ENER           61  
ENV           149  
DELECT       10**

**ÜBERMITTLUNGSVERMERK**

---

Absender:           Herr Jordi AYET PUIGARNAU, Direktor, im Auftrag der Generalsekretärin der Europäischen Kommission

Eingangsdatum:   26. Februar 2013

Empfänger:         der Generalsekretär des Rates der Europäischen Union,  
Herr Uwe CORSEPIUS

---

Nr. Komm.dok.:    C(2013) 817 final Teil 9

---

Betr.:              DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) Nr. .../.. DER KOMMISSION vom  
XXX zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments  
und des Rates im Hinblick auf die Energiekennzeichnung von Raumheiz-  
geräten, Kombiheizgeräten, Verbundanlagen aus Raumheizgeräten,  
Temperaturreglern und Solareinrichtungen sowie von Verbundanlagen aus  
Kombiheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen

---

Die Delegationen erhalten in der Anlage das Kommissionsdokument C(2013) 817 final Teil 9.

Anl.: C(2013) 817 final Teil 9



EUROPÄISCHE  
KOMMISSION

Brüssel, den 18.2.2013  
C(2013) 817 final

Teil 9/9

**DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) Nr. .../.. DER KOMMISSION**

**vom **XXX****

**zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates  
im Hinblick auf die Energiekennzeichnung von Raumheizgeräten, Kombiheizgeräten,  
Verbundanlagen aus Raumheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen  
sowie von Verbundanlagen aus Kombiheizgeräten, Temperaturreglern und  
Solareinrichtungen**

(Text von Bedeutung für den EWR)

## ANHANG IV Produktdatenblatt

1. Raumheizgeräte
  - 1.1. Die Angaben auf dem Produktdatenblatt des Raumheizgerätes sind in nachstehender Reihenfolge aufzuführen und in die Produktbroschüre oder andere mit dem Produkt bereitgestellte Unterlagen aufzunehmen:
    - (a) Name oder Warenzeichen des Lieferanten,
    - (b) Modellkennung des Lieferanten;
    - (c) die Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz des Modells, ermittelt gemäß Anhang II Nummer 1,
    - (d) die Wärmenennleistung einschließlich der Wärmenennleistung eventueller Zusatzheizgeräte in kW, gerundet auf die nächste ganze Zahl (für Raumheizgeräte mit Wärmepumpe bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen),
    - (e) die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz in Prozent, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VII Nummern 3 und 4 berechnet (für Raumheizgeräte mit Wärmepumpe bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen),
    - (f) den jährlichen Energieverbrauch in kWh als Endenergie und/oder in GJ als Brennwert, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VII Nummer 3 und 4 berechnet (für Raumheizgeräte mit Wärmepumpe bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen),
    - (g) den Schallleistungspegel  $L_{WA}$  in dB, in Innenräumen, auf die nächste ganze Zahl gerundet (gegebenenfalls für Raumheizgeräte mit Wärmepumpe),
    - (h) alle beim Zusammenbau, der Installation oder Wartung des Raumheizgerätes zu treffenden besonderen Vorkehrungensowie ferner für Raumheizgeräte mit Kraft-Wärme-Kopplung:
    - (i) der elektrische Wirkungsgrad in Prozent, auf die nächste ganze Zahl gerundet,sowie ferner für Raumheizgeräte mit Wärmepumpe:
    - (j) die Wärmenennleistung einschließlich der Wärmenennleistung eventueller Zusatzheizgeräte in kW, bei kälteren und wärmeren Klimaverhältnissen, gerundet auf die nächste ganze Zahl,
    - (k) die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz in Prozent, bei kälteren und wärmeren Klimaverhältnissen, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VII Nummer 4 berechnet;
    - (l) der jährliche Energieverbrauch in kWh als Endenergie und/oder in GJ als Brennwert bei kälteren und wärmeren Klimaverhältnissen, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VII Nummer 4 berechnet,
    - (m) der Schallleistungspegel  $L_{WA}$  im Freien in dB, auf die nächste ganze Zahl gerundet.
  - 1.2. Ein Datenblatt kann eine Reihe von Raumheizgerätemodellen desselben Lieferanten abdecken.

1.3. Die Angaben auf dem Datenblatt können in Form einer Kopie des Etiketts in Farbe oder Schwarz/Weiß erfolgen. In diesem Fall sind die unter Nummer 1.1 aufgeführten Angaben, die nicht bereits auf dem Etikett vorhanden sind, ebenfalls aufzuführen.

## 2. Kombiheizgeräte

2.1. Die Angaben auf dem Produktdatenblatt des Kombiheizgerätes sind in nachstehender Reihenfolge aufzuführen und in die Produktbroschüre oder andere mit dem Produkt bereitgestellte Unterlagen aufzunehmen:

- (a) Name oder Warenzeichen des Lieferanten,
- (b) Modellkennung des Lieferanten;
- (c) für die Raumheizung die Mitteltemperaturanwendung (sowie gegebenenfalls für Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe die Niedertemperaturanwendung); für die Warmwasserbereitung das angegebene Lastprofil, gekennzeichnet durch den entsprechenden Buchstaben, und die typische Nutzung gemäß Anhang VII Tabelle 15,
- (d) die Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz und die Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz des Modells, ermittelt gemäß Anhang II Nummern 1 und 2,
- (e) die Wärmenennleistung einschließlich der Wärmenennleistung eventueller Zusatzheizgeräte in kW, gerundet auf die nächste ganze Zahl (für Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen),
- (f) für die Raumheizung den jährlichen Energieverbrauch in kWh als Endenergie und/oder in GJ als Brennwert, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VII Nummern 3 und 4 berechnet (für Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen); für die Warmwasserbereitung den jährlichen Stromverbrauch in kWh als Endenergie und/oder den jährlichen Brennstoffverbrauch in GJ als Brennwert, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VII Nummer 5 berechnet (für Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen),
- (g) die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz in Prozent, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VII Nummern 3 und 4 berechnet (für Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen); die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz in Prozent, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VII Nummer 5 berechnet (für Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen),
- (h) der Schallleistungspegel  $L_{WA}$  in dB, in Gebäuden, auf die nächste ganze Zahl gerundet (gegebenenfalls für Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe),
- (i) gegebenenfalls die Angabe, dass ein ausschließlicher Betrieb des Kombiheizgerätes zu Schwachlastzeiten möglich ist,
- (j) alle beim Zusammenbau, der Installation oder Wartung des Kombiheizgerätes zu treffenden besonderen Vorkehrungen,

für Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist außerdem Folgendes anzugeben:

- (k) die Wärmenennleistung einschließlich der Wärmenennleistung eventueller Zusatzheizgeräte in kW, bei kälteren und wärmeren Klimaverhältnissen, gerundet auf die nächste ganze Zahl,
  - (l) für die Raumheizung der jährliche Energieverbrauch in kWh als Endenergie und/oder in GJ als Brennwert bei kälteren und wärmeren Klimaverhältnissen, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VII Nummer 4 berechnet; für die Warmwasserbereitung der jährliche Stromverbrauch in kWh als Endenergie und/oder der jährliche Brennstoffverbrauch in GJ als Brennwert bei durchschnittlichen, kälteren und wärmeren Klimaverhältnissen, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VII Nummer 5 berechnet;
  - (m) die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz in Prozent, bei kälteren und wärmeren Klimaverhältnissen, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VII Nummer 4 berechnet; Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz in Prozent bei kälteren und wärmeren Klimaverhältnissen, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VII Nummer 5 berechnet;
  - (n) der Schalleistungspegel  $LWA$  im Freien in dB, auf die nächste ganze Zahl gerundet.
- 2.2. Ein Datenblatt kann eine Reihe von Kombiheizgerätemodellen desselben Lieferanten abdecken.
- 2.3. Die Angaben auf dem Datenblatt können in Form einer Kopie des Etiketts in Farbe oder Schwarz/Weiß erfolgen. In diesem Fall sind die unter Nummer 2.1 aufgeführten Angaben, die nicht bereits auf dem Etikett vorhanden sind, ebenfalls aufzuführen.

3. Temperaturregler
  - 3.1. Die Angaben auf dem Produktdatenblatt des Temperaturreglers sind in nachstehender Reihenfolge aufzuführen und in die Produktbroschüre oder andere mit dem Produkt bereitgestellte Unterlagen aufzunehmen:
    - (a) Name oder Warenzeichen des Lieferanten;
    - (b) Modellkennung des Lieferanten;
    - (c) die Klasse des Temperaturreglers,
    - (d) Beitrag des Temperaturreglers zur jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz in Prozent, auf eine Dezimalstelle gerundet.
  - 3.2. Ein Datenblatt kann eine Reihe von Temperaturreglermodellen desselben Lieferanten abdecken.
4. Solareinrichtungen
  - 4.1. Die Angaben auf dem Produktdatenblatt der Solareinrichtung sind in nachstehender Reihenfolge zu machen und in die Produktbroschüre oder andere mit dem Produkt bereitgestellte Unterlagen aufzunehmen (gegebenenfalls auch für Pumpen im Kollektorkreislauf):
    - (a) Name oder Warenzeichen des Lieferanten;
    - (b) Modellkennung des Lieferanten;
    - (c) Kollektor-Aperturfläche in  $\text{m}^2$ , auf zwei Dezimalstellen gerundet;
    - (d) Kollektorwirkungsgrad in Prozent, auf die nächste ganze Zahl gerundet,
    - (e) Energieeffizienzklasse des Solarspeichers, ermittelt gemäß Anhang II Nummer 3,
    - (f) Warmhalteverlust des Solarspeichers in  $\text{W}$ , auf die nächste ganze Zahl gerundet,
    - (g) Speichervolumen des Solarspeichers in  $\text{l}$  und  $\text{m}^3$ ,
    - (h) jährlicher nichtsolarer Wärmebeitrag  $Q_{\text{nonsol}}$  in  $\text{kWh}$  als Primärenergie für Strom und/oder in  $\text{kWh}$  als Brennwert für Brennstoffe für die Lastprofile M, L, XL und XXL bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen, auf die nächste ganze Zahl gerundet,
    - (i) Leistungsaufnahme der Pumpe in  $\text{W}$ , auf die nächste ganze Zahl gerundet;
    - (j) Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand in  $\text{W}$ , auf zwei Dezimalstellen gerundet;
    - (k) jährlicher Hilfsstromverbrauch  $Q_{\text{aux}}$  in  $\text{kWh}$  als Endenergie, auf die nächste ganze Zahl gerundet.
  - 4.2. Ein Datenblatt kann eine Reihe von Solareinrichtungsmodellen desselben Lieferanten abdecken.
5. Verbundanlagen aus Raumheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen
 

Das Datenblatt für Verbundanlagen aus Raumheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen muss die in Abbildung 1, Abbildung 2, Abbildung 3 bzw. Abbildung 4 dargestellten Angaben zur Bewertung der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz einer Verbundanlage aus Raumheizgeräten,

Temperaturreglern und Solareinrichtungen einschließlich folgender Angaben enthalten:

- I: Wert der Raumheizungs-Energieeffizienz des Vorzugsraumheizgerätes in Prozent,
- II: Faktor zur Gewichtung der Wärmeleistung der Vorzugs- und Zusatzheizgeräte einer Verbundanlage gemäß Tabelle 5 bzw. Tabelle 6;
- III: Wert des mathematischen Ausdrucks:  $294/(11 \cdot Prated)$ , wobei sich *Prated* auf das Vorzugsraumheizgerät bezieht,
- IV: Wert des mathematischen Ausdrucks  $115/(11 \cdot Prated)$ , wobei sich *Prated* auf das Vorzugsraumheizgerät bezieht,

sowie ferner für Vorzugsraumheizgeräte mit Wärmepumpe:

- V: Wert der Differenz zwischen der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz bei durchschnittlichen und derjenigen bei kälteren Klimaverhältnissen in Prozent,
- VI: Wert der Differenz zwischen der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz bei wärmeren und derjenigen bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen in Prozent.

## 6. Verbundanlagen aus Kombiheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen

Das Datenblatt für Verbundanlagen aus Kombiheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen muss die unter den Buchstaben a und b aufgeführten Angaben enthalten:

(a) die in Abbildung 1 bzw. Abbildung 3 aufgeführten Angaben zur Bewertung der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz einer Verbundanlage aus Kombiheizgerät, Temperaturregler und Solareinrichtung einschließlich folgender Angaben:

- I: Wert der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz des Vorzugskombiheizgerätes in Prozent,
- II: Faktor zur Gewichtung der Wärmeleistung der Vorzugs- und Zusatzheizgeräte einer Verbundanlage gemäß Tabelle 5 bzw. Tabelle 6,
- III: Wert des mathematischen Ausdrucks  $294/(11 \cdot Prated)$ , wobei sich *Prated* auf das Vorzugskombiheizgerät bezieht,
- IV: Wert des mathematischen Ausdrucks  $115/(11 \cdot Prated)$ , wobei sich *Prated* auf das Vorzugskombiheizgerät bezieht,

für Vorzugskombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist außerdem Folgendes anzugeben:

- V: Wert der Differenz zwischen der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz bei durchschnittlichen und derjenigen bei kälteren Klimaverhältnissen in Prozent,
- VI: Wert der Differenz zwischen der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz bei wärmeren und derjenigen bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen in Prozent.

- (b) die Angaben in Abbildung 5 zur Bewertung der Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz einer Verbundanlage aus Kombiheizgerät, Temperaturregler und Solareinrichtung einschließlich folgender Angaben:
- I: Wert der Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz des Kombiheizgerätes in Prozent,
  - II: Wert des mathematischen Ausdrucks  $(220 \cdot Q_{ref})/Q_{nonsol}$ , wobei  $Q_{ref}$  aus Anhang VII Tabelle 15 und  $Q_{nonsol}$  aus dem Produktdatenblatt der Solareinrichtung für das angegebene Lastprofil M, L, XL oder XXL des Kombiheizgerätes stammt,
  - III: Wert des mathematischen Ausdrucks  $(Q_{aux} \cdot 2,5)/(220 \cdot Q_{ref})$  in Prozent, wobei  $Q_{aux}$  aus dem Produktdatenblatt der Solareinrichtung und  $Q_{ref}$  aus Anhang VII Tabelle 15 für das angegebene Lastprofil M, L, XL oder XXL stammt.

**Tabelle 5:** Gewichtung des Vorzugsraumheizgerätes mit Heizkessel oder des Vorzugskombiheizgerätes mit Heizkessel und des Zusatzheizgerätes für Abbildung 1\*

$P_{sup} / (Prated + P_{sup})^{**}$	II, Verbundanlage ohne Warmwasserspeicher	II, Verbundanlage mit Warmwasserspeicher
0	0	0
0,1	0,30	0,37
0,2	0,55	0,70
0,3	0,75	0,85
0,4	0,85	0,94
0,5	0,95	0,98
0,6	0,98	1,00
$\geq 0,7$	1,00	1,00

\* Die Zwischenwerte werden durch lineare Interpolation aus den beiden benachbarten Werten berechnet.

\*\* *Prated* bezieht sich auf das Vorzugsraumheizgerät oder das Vorzugskombiheizgerät.

**Tabelle 6:** Gewichtung des Vorzugsraumheizgerätes mit Kraft-Wärme-Kopplung, des Vorzugsraumheizgerätes mit Wärmepumpe, des Vorzugskombiheizgerätes mit Wärmepumpe oder der Vorzugs-Niedertemperatur-Wärmepumpe und des Zusatzheizgeräts für die Abbildungen 2 bis 4 \*

$P_{sup} / (Prated + P_{sup})^{**}$	II, Verbundanlage ohne Warmwasserspeicher	II, Verbundanlage mit Warmwasserspeicher
0	1,00	1,00
0,1	0,70	0,63
0,2	0,45	0,30
0,3	0,25	0,15
0,4	0,15	0,06
0,5	0,05	0,02
0,6	0,02	0
$\geq 0,7$	0	0

\* Die Zwischenwerte werden durch lineare Interpolation aus den beiden benachbarten Werten berechnet.

\*\* *Prated* bezieht sich auf das Vorzugsraumheizgerät oder das Vorzugskombiheizgerät.

**Abbildung 1:** Bei Vorzugsraumheizgeräten mit Heizkessel und Vorzugskombiheizgeräten mit Heizkessel zur Angabe der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz der angebotenen Verbundanlage in das Datenblatt für eine Verbundanlage aus Raumheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen bzw. eine Verbundanlage aus Kombiheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen aufzunehmen

**Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz des Heizkessels** ①  %

---

Temperaturregler  
Vom Datenblatt des Temperaturreglers

Klasse I = 1 %, Klasse II = 2 %, Klasse III = 1,5 %,  
 Klasse IV = 2 %, Klasse V = 3 %, Klasse VI = 4 %, Klasse VII = 3,5 %, Klasse VIII = 5 %

② +  %

---

Zusatzheizkessel  
Vom Datenblatt des Heizkessels

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (in %)

③ (  - 'I' ) x 0,1 = ±  %

---

Solarer Beitrag  
Vom Datenblatt der Solareinrichtung

Kollektorgroße (in m<sup>2</sup>)

Tankvolumen (in m<sup>3</sup>)

Kollektorstufigungsgrad (in %)

Tankeinstufung  
 A<sup>+</sup>=0,95, A=0,91,  
 B=0,86, C=0,83,  
 D-G=0,81

④ ( 'III' x  + 'IV' x  ) x 0,9 x (  / 100 ) x  = +  %

---

Zusatzwärmepumpe  
Vom Datenblatt der Wärmepumpe

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (in %)

⑤ (  - 'I' ) x 'II' = +  %

---

Solarer Beitrag UND Zusatzwärmepumpe  
Keinen Wert auswählen

⑥ 0,5 x  OR 0,5 x  = -  %

---

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage ⑦  %

---

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanlage

<input type="checkbox"/>									
<b>G</b>	<b>F</b>	<b>E</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A<sup>+</sup></b>	<b>A<sup>++</sup></b>	<b>A<sup>+++</sup></b>
< 30%	≥ 30%	≥ 34%	≥ 36%	≥ 75%	≥ 82%	≥ 90%	≥ 96%	≥ 125%	≥ 150%

Einbau von Heizkessel und Zusatzwärmepumpe mit Niedertemperatur-Wärmestrahlern (35 °)?

Vom Datenblatt der Wärmepumpe  <sup>7</sup> + ( 50 x 'II' ) =  %

---

*Die auf diesem Datenblatt für den Produktverbund angegebene Energieeffizienz weicht möglicherweise von der Energieeffizienz nach dessen Einbau in ein Gebäude ab, denn diese wird von weiteren Faktoren wie dem Wärmeverlust im Verteilungssystem und der Dimensionierung der Produkte im Verhältnis zu Größe und Eigenschaften des Gebäudes beeinflusst.*

**Abbildung 2:** Bei Vorzugsraumheizgeräten mit Kraft-Wärme-Kopplung zur Angabe der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz der angebotenen Verbundanlage in das Datenblatt für eine Verbundanlage aus Raumheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen aufzunehmen

**Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz des Raumheizgeräts mit Kraft-Wärme-Kopplung** ①  %

---

Temperaturregler  
Vom Datenblatt des Temperaturreglers

Klasse I = 1 %, Klasse II = 2 %, Klasse III = 1,5 %, Klasse IV = 2 %, Klasse V = 3 %, Klasse VI = 4 %, Klasse VII = 3,5 %, Klasse VIII = 5 %

②  %

---

Zusatzheizkessel  
Vom Datenblatt des Heizkessels

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz in %

(  - 'I' ) x 'II' =

③  %

---

Solarer Beitrag  
Vom Datenblatt der Solareinrichtung

Kollektorgroße (in m<sup>2</sup>)

Tankvolumen (in m<sup>3</sup>)

Kollektorstufigungsgrad (in %)

Tankeinstufung  
 A<sup>+</sup> = 0,95, A = 0,91,  
 B = 0,86, C = 0,83,  
 D-G = 0,81

('III' x  + 'IV' x  ) x 0,7 x (  / 100 ) x  =

④  %

---

⑤  %

**Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage**

Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage

<input type="checkbox"/>									
<b>G</b>	<b>F</b>	<b>E</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A<sup>+</sup></b>	<b>A<sup>++</sup></b>	<b>A<sup>+++</sup></b>
< 30%	≥ 30%	≥ 34%	≥ 36%	≥ 75%	≥ 82%	≥ 90%	≥ 98%	≥ 125%	≥ 150%

Die auf diesem Datenblatt für den Produktverbund angegebene Energieeffizienz weicht möglicherweise von der Energieeffizienz nach dessen Einbau in ein Gebäude ab, denn diese wird von weiteren Faktoren wie dem Wärmeverlust im Verteilungssystem und der Dimensionierung der Produkte im Verhältnis zu Größe und Eigenschaften des Gebäudes beeinflusst.

**Abbildung 3:** Bei Vorzugsraumheizgeräten mit Wärmepumpe und Vorzugskombiheizgeräten mit Wärmepumpe zur Angabe der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz der angebotenen Verbundanlage in das Datenblatt für eine Verbundanlage aus Raumheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen bzw. eine Verbundanlage aus Kombiheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen aufzunehmen

**Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe** ①  %

---

Temperaturregler  
Vom Datenblatt des Temperaturreglers

Klasse I = 1 %, Klasse II = 2 %, Klasse III = 1,5 %, Klasse IV = 2 %, Klasse V = 3 %, Klasse VI = 4 %, Klasse VII = 3,5 %, Klasse VIII = 5 %

② +  %

---

Zusatzheizkessel  
Vom Datenblatt des Heizkessels

**Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz in %**

③ (  - 'I' ) x 'II' = -  %

---

Solarer Beitrag  
Vom Datenblatt der Solareinrichtung

Kollektorgroße (in m<sup>2</sup>)

Tankvolumen (in m<sup>3</sup>)

Kollektorwirkungsgrad (in %)

Tankeinstufung  
 A<sup>+</sup> = 0,95, A = 0,91,  
 B = 0,86, C = 0,83,  
 D-G = 0,81

④ ( 'III' x  + 'IV' x  ) x 0,45 x (  / 100 ) x  = +  %

---

**Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima** ⑤  %

---

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima

<b>G</b>	<b>F</b>	<b>E</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A<sup>+</sup></b>	<b>A<sup>++</sup></b>	<b>A<sup>+++</sup></b>
< 30%	≥ 30%	≥ 34%	≥ 36%	≥ 75%	≥ 82%	≥ 90%	≥ 98%	≥ 125%	≥ 150%

---

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei kälterem und wärmerem Klima

Kälter: ⑤  - 'V' =  %      Wärmer: ⑤  + 'VI' =  %

Die auf diesem Datenblatt für den Produktverbund angegebene Energieeffizienz weicht möglicherweise von der Energieeffizienz nach dessen Einbau in ein Gebäude ab, denn diese wird von weiteren Faktoren wie dem Wärmeverlust im Verteilungssystem und der Dimensionierung der Produkte im Verhältnis zu Größe und Eigenschaften des Gebäudes beeinflusst.

**Abbildung 4:** Bei Vorzugs-Niedertemperatur-Wärmepumpen zur Angabe der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz der angebotenen Verbundanlage in das Datenblatt für eine Verbundanlage aus Raumheizgerät, Temperaturregler und Solareinrichtung aufzunehmen

**Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Niedertemperatur-Wärmepumpe** ①  %

---

Temperaturregler  
Vom Datenblatt des Temperaturreglers

Klasse I = 1 %, Klasse II = 2 %, Klasse III = 1,5 %, Klasse IV = 2 %, Klasse V = 3 %, Klasse VI = 4 %, Klasse VII = 3,5 %, Klasse VIII = 5 %

②  +  %

---

Zusatzheizkessel  
Vom Datenblatt des Heizkessels

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz in %

③  -  %

---

Solarer Beitrag  
Vom Datenblatt der Solareinrichtung

Kollektorgroße (in m<sup>2</sup>)

Tankvolumen (in m<sup>3</sup>)

Kollektorstufigungsgrad (in %)

Tankeinstufung  
 A<sup>+</sup> = 0,95, A = 0,91,  
 B = 0,86, C = 0,83,  
 D-G = 0,81

④  ( 'III' x  + 'IV' x  ) x 0,45 x (  / 100 ) x  = +  %

---

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima ⑤  %

---

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
<b>G</b>	<b>F</b>	<b>E</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A<sup>+</sup></b>	<b>A<sup>++</sup></b>	<b>A<sup>+++</sup></b>
≥ 95%	≥ 95%	≥ 80%	≥ 61%	≥ 100%	≥ 107%	≥ 115%	≥ 123%	≥ 150%	≥ 175%

---

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei kälterem und wärmerem Klima

Kälter: ⑤  - 'V' =  %    Wärmer: ⑤  + 'VI' =  %

*Die auf diesem Datenblatt für den Produktverbund angegebene Energieeffizienz weicht möglicherweise von der Energieeffizienz nach dessen Einbau in ein Gebäude ab, denn diese wird von weiteren Faktoren wie dem Wärmeverlust im Verteilungssystem und der Dimensionierung der Produkte im Verhältnis zu Größe und Eigenschaften des Gebäudes beeinflusst.*

**Abbildung 5:** Bei Vorzugsraumheizgeräten mit Heizkessel und Vorzugskombiheizgeräten mit Wärmepumpe zur Angabe der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz der angebotenen Verbundanlage in das Datenblatt für eine Verbundanlage aus Kombiheizgerät, Temperaturregler und Solareinrichtung aufzunehmen

**Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz des Kombiheizgerätes**

Angegebenes Lastprofil:

<sup>1</sup>  %

**Solarer Beitrag**

Vom Datenblatt der Solareinrichtung

Hilfsstrom

$$(1,1 \times 'I' - 10\%) \times 'II' - 'III' - 'I' =$$

<sup>2</sup>  %

Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima

<sup>3</sup>  %

**Warmwasserbereitungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima**

		G	F	E	D	C	B	A	A <sup>+</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>+++</sup>
<input type="checkbox"/>	M	<27%	≥27%	≥30%	≥33%	≥36%	≥39%	≥65%	≥100%	≥130%	≥163%
<input type="checkbox"/>	L	<27%	≥27%	≥30%	≥34%	≥37%	≥50%	≥75%	≥115%	≥150%	≥188%
<input type="checkbox"/>	XL	<27%	≥27%	≥30%	≥35%	≥38%	≥55%	≥80%	≥123%	≥160%	≥200%
<input type="checkbox"/>	XXL	<28%	≥28%	≥32%	≥36%	≥40%	≥60%	≥85%	≥131%	≥170%	≥213%

**Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz bei kälterem und wärmerem Klima**

Kälter: <sup>3</sup>  - 0,2 x <sup>2</sup>  =  %

Wärmer: <sup>3</sup>  + 0,4 x <sup>2</sup>  =  %

Die auf diesem Datenblatt für den Produktverbund angegebene Energieeffizienz weicht möglicherweise von der Energieeffizienz nach dessen Einbau in ein Gebäude ab, denn diese wird von weiteren Faktoren wie dem Wärmeverlust im Verteilungssystem und der Dimensionierung der Produkte im Verhältnis zu Größe und Eigenschaften des Gebäudes beeinflusst.

## ANHANG V Technische Unterlagen

### 1. Raumheizgeräte

Für Raumheizgeräte umfassen die in Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe c genannten technischen Unterlagen:

- (a) Name und Anschrift des Lieferanten;
- (b) eine für die eindeutige Bestimmung des Raumheizgerätes hinreichend ausführliche Beschreibung,
- (c) gegebenenfalls die Fundstellen der angewandten harmonisierten Normen;
- (d) gegebenenfalls andere Normen oder technische Spezifikationen, die angewandt wurden;
- (e) Name und Unterschrift der für den Lieferanten zeichnungsberechtigten Person;
- (f) technische Parameter:
  - für Raumheizgeräte mit Heizkessel und Raumheizgeräte mit Kraft-Wärme-Kopplung die gemäß Anhang VII gemessenen und berechneten technischen Parameter in Tabelle 7,
  - für Raumheizgeräte mit Wärmepumpe die gemäß Anhang VII gemessenen und berechneten technischen Parameter in Tabelle 8:
  - für Raumheizgeräte mit Wärmepumpe, wenn die Informationen für ein bestimmtes, aus einer Kombination von Innen- und Außeneinheit bestehendes Modell durch Berechnungen auf der Grundlage der Bauart und/oder Extrapolation von anderen Kombinationen gewonnen wurden, Einzelheiten über diese Berechnungen und/oder Extrapolationen und über die zur Verifizierung der Korrektheit der Berechnungen durchgeführten Prüfungen einschließlich genauer Angaben zum mathematischen Modell für die Berechnung der Leistung solcher Kombinationen sowie zu den zur Verifizierung dieses Modells durchgeführten Messungen,
- (g) alle beim Zusammenbau, der Installation oder Wartung des Raumheizgerätes zu treffenden besonderen Vorkehrungen.

### 2. Kombiheizgeräte

Für Kombiheizgeräte umfassen die in Artikel 3 Absatz 2 Buchstabe c genannten technischen Unterlagen:

- (a) Name und Anschrift des Lieferanten,
- (b) eine für die eindeutige Bestimmung des Kombiheizgerätes hinreichend ausführliche Beschreibung,
- (c) gegebenenfalls die Fundstellen der angewandten harmonisierten Normen,
- (d) gegebenenfalls andere angewandte Normen oder technische Spezifikationen,
- (e) Name und Unterschrift der für den Lieferanten zeichnungsberechtigten Person,;
- (f) technische Parameter:

- für Kombiheizgeräte mit Heizkessel die gemäß Anhang VII gemessenen und berechneten technischen Parameter in Tabelle 7,
  - für Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe die gemäß Anhang VII gemessenen und berechneten technischen Parameter in Tabelle 8:
  - für Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe, wenn die Informationen für ein bestimmtes, aus einer Kombination von Innen- und Außeneinheit bestehendes Modell durch Berechnungen auf der Grundlage der Bauart und/oder Extrapolation von anderen Kombinationen gewonnen wurden, Einzelheiten über diese Berechnungen und/oder Extrapolationen und über die zur Verifizierung der Korrektheit der Berechnungen durchgeführten Prüfungen einschließlich genauer Angaben zum mathematischen Modell für die Berechnung der Leistung solcher Kombinationen sowie zu den zur Verifizierung dieses Modells durchgeführten Messungen),
- (g) alle beim Zusammenbau, der Installation oder Wartung des Kombiheizgerätes zu treffenden besonderen Vorkehrungen.

**Tabelle 7:** Technische Parameter für Raumheizgeräte mit Heizkessel, Kombiheizgeräte mit Heizkessel und Raumheizgeräte mit Kraft-Wärme-Kopplung

Modell(e): [Angaben zur Bestimmung des Modells/der Modelle, auf das/die sich die Angaben beziehen]							
Brennwertkessel: [Ja/Nein]							
Niedertemperatur**-Kessel: [Ja/Nein]							
B11-Kessel: [Ja/Nein]							
Raumheizgerät mit Kraft-Wärme-Kopplung: [Ja/Nein] Falls ja, mit Zusatzheizgerät: [Ja/Nein]							
Kombiheizgerät: [Ja/Nein]							
Angabe	Symbol	Wert	Einheit	Angabe	Symbol	Wert	Einheit
<b>Wärmenennleistung</b>	$P_{rated}$	x	kW	<b>Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz</b>	$\eta_s$	x	%
Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Heizkessel: nutzbare Wärmeleistung				Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Heizkessel: Wirkungsgrad			
Bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb*	$P_4$	x,x	kW	Bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb*	$\eta_4$	x,x	%
Bei 30% der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb*	$P_l$	x,x	kW	Bei 30% der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb**	$\eta_l$	x,x	%
Für Raumheizgeräte mit Kraft-Wärme-Kopplung: nutzbare Wärmeleistung				Für Raumheizgeräte mit Kraft-Wärme-Kopplung: Wirkungsgrad			
Bei Wärmenennleistung des Raumheizgeräts mit Kraft-Wärme-Kopplung bei ausgeschaltetem Zusatzheizgerät	$P_{CHP100+Su}^{p0}$	x,x	kW	Bei Wärmenennleistung des Raumheizgeräts mit Kraft-Wärme-Kopplung bei ausgeschaltetem Zusatzheizgerät	$\eta_{CHP100+Sup}^0$	x,x	%
Bei Wärmenennleistung des Raumheizgeräts mit Kraft-Wärme-Kopplung bei eingeschaltetem Zusatzheizgerät	$P_{CHP100+Su}^{p100}$	x,x	kW	Bei Wärmenennleistung des Raumheizgeräts mit Kraft-Wärme-Kopplung bei eingeschaltetem Zusatzheizgerät	$\eta_{CHP100+Sup}^{100}$	x,x	%
Für Raumheizgeräte mit Kraft-Wärme-Kopplung: elektrischer Wirkungsgrad				Zusatzheizgerät			
Bei Wärmenennleistung des Raumheizgeräts mit Kraft-Wärme-Kopplung bei ausgeschaltetem Zusatzheizgerät	$\eta_{el,CHP100+Sup}^0$	x,x	%	Wärmenennleistung	$P_{sup}$	x,x	kW

Bei Wärmenennleistung des Raumheizgeräts mit Kraft-Wärme-Kopplung bei eingeschaltetem Zusatzheizgerät	$\eta_{el,CHP100+Sup100}$	x,x	%	Art der Energiezufuhr	
Hilfsstromverbrauch				Sonstige Angaben	
Bei Volllast	$el_{max}$	x,x	kW	Wärmeverlust im Bereitschaftszustand	$P_{stby}$ x,x kW
Bei Teillast	$el_{min}$	x,x	kW	Energieverbrauch der Zündflamme	$P_{ign}$ x,x kW
Im Bereitschaftszustand	$P_{SB}$	x,xxx	kW	Jährlicher Energieverbrauch	$Q_{HE}$ x kWh oder GJ
				Schalleistungspegel in Innenräumen	$L_{WA}$ x dB
Für Kombiheizgeräte:					
Angegebenes Lastprofil				Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	$\eta_{wh}$ x %
Täglicher Stromverbrauch	$Q_{elec}$	x,xxx	kWh	Täglicher Brennstoffverbrauch	$Q_{fuel}$ x,xxx kWh
Jahresstromverbrauch	$AEC$	x	kWh	Jährlicher Brennstoffverbrauch	$AFC$ x GJ
Kontakt	Name und Anschrift des Lieferanten.				
* Hochtemperaturbetrieb bedeutet eine Rücklauftemperatur von 60 °C am Heizgeräteinlass und eine Vorlauftemperatur von 80 °C am Heizgeräteauslass.					
** Niedertemperaturbetrieb bedeutet eine Rücklauftemperatur (am Heizgeräteeinlass) für Brennwertkessel von 30°C, für Niedertemperaturkessel von 37°C und für andere Heizgeräte von 50°C.					

**Tabelle 8:** Technische Parameter für Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe:

Modell(e): [Angaben zur Bestimmung des Modells/der Modelle, auf das/die sich die Angaben beziehen]							
Luft-Wasser-Wärmepumpe: [Ja/Nein]							
Wasser-Wasser-Wärmepumpe: [Ja/Nein]							
Sole-Wasser-Wärmepumpe: [Ja/Nein]							
Niedertemperatur-Wärmepumpe: [Ja/Nein]							
Mit Zusatzheizgerät ausgestattet: [Ja/Nein]							
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe: [Ja/Nein]							
Die Parameter sind für eine Mitteltemperaturanwendung anzugeben, außer bei Niedertemperatur-Wärmepumpen. Für Niedertemperatur-Wärmepumpen sind die Parameter für eine Niedertemperaturanwendung anzugeben.							
Die Parameter sind für durchschnittliche, kältere und wärmere Klimaverhältnisse anzugeben.							
Angabe	Symbol	Wert	Einheit	Angabe	Symbol	Wert	Einheit
<b>Wärmenennleistung*</b>	<i>Prated</i>	x	kW	<b>Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz</b>	$\eta_s$	x	%
Angegebene Leistung im Heizbetrieb für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur $T_j$				Angegebene Leistungszahl oder Heizzahl für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur $T_j$			
$T_j = - 7^\circ\text{C}$	<i>Pdh</i>	x,x	kW	$T_j = - 7^\circ\text{C}$	<i>COPd</i> oder <i>PERd</i>	x,xx oder x,x	- oder %
$T_j = + 2^\circ\text{C}$	<i>Pdh</i>	x,x	kW	$T_j = + 2^\circ\text{C}$	<i>COPd</i> oder <i>PERd</i>	x,xx oder x,x	- oder %
$T_j = + 7^\circ\text{C}$	<i>Pdh</i>	x,x	kW	$T_j = + 7^\circ\text{C}$	<i>COPd</i> oder <i>PERd</i>	x,xx oder x,x	- oder %
$T_j = + 12^\circ\text{C}$	<i>Pdh</i>	x,x	kW	$T_j = + 12^\circ\text{C}$	<i>COPd</i> oder <i>PERd</i>	x,xx oder x,x	- oder %
$T_j = \text{Bivalenztemperatur}$	<i>Pdh</i>	x,x	kW	$T_j = \text{Bivalenztemperatur}$	<i>COPd</i> oder <i>PERd</i>	x,xx oder x,x	- oder %
$T_j = \text{Betriebsgrenzwert-Temperatur}$	<i>Pdh</i>	x,x	kW	$T_j = \text{Betriebsgrenzwert-Temperatur}$	<i>COPd</i> oder <i>PERd</i>	x,xx oder x,x	- oder %
Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: $T_j = -$	<i>Pdh</i>	x,x	kW	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: $T_j = - 15^\circ\text{C}$	<i>COPd</i> oder	x,xx oder	- oder

15 °C (wenn $TOL < -20$ °C)					(if $TOL < -20$ °C)	$PERd$	x,x	%
Bivalenztemperatur	$T_{biv}$	x	°C		Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-Temperatur	$TOL$	x	°C
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	$P_{cyc}$	x,x	kW		Leistungszahl bei zyklischem Intervallbetrieb	$COP_{cyc}$ oder $PER_{cyc}$	x,xx oder x,x	- oder %
Minderungsfaktor**	$Cdh$	x,x	-		Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	$WTOL$	x	°C
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand				Zusatzheizgerät				
Aus-Zustand	$P_{OFF}$	x,xxx	kW		Wärmenennleistung*	$P_{sup}$	x,x	kW
Temperaturregler Aus	$P_{TO}$	x,xxx	kW		Art der Energiezufuhr			
Bereitschaftszustand	$P_{SB}$	x,xxx	kW					
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	$P_{CK}$	x,xxx	kW					
Sonstige Angaben								
Leistungssteuerung	fest/veränderlich				Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen	-	x	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen	$L_{WA}$	x / x	dB		Für Wasser-Wasser- oder Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole- Nenndurchsatz, Wärmetauscher außen	-	x	m³/h
Jährlicher Energieverbrauch	$Q_{HE}$	x	kWh oder GJ					
Für Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:								
Angegebenes Lastprofil	x				<b>Warmwasser-bereitungs-Energieeffizienz</b>	$\eta_{wh}$	x	%
Täglicher Stromverbrauch	$Q_{elec}$	x,xxx	kWh		Täglicher Brennstoffverbrauch	$Q_{fuel}$	x,xxx	kWh
Jahresstromverbrauch	$AEC$	x	kWh		Jährlicher Brennstoffverbrauch	$AFC$	x	GJ
Kontakt	Name und Anschrift des Lieferanten.							
* für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung $Prated$ gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb $Pdesignh$ und die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes $Psup$ ist gleich der zusätzlichen Heizleistung $sup(Tj)$ .								

\*\* Wird der *Cdh*-Wert nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Minderungsfaktor der Vorgabewert  $Cdh = 0,9$ .

### 3. Temperaturregler

Für Temperaturregler umfassen die in Artikel 3 Absatz 3 Buchstabe b genannten technischen Unterlagen:

- (a) Name und Anschrift des Lieferanten;
- (b) eine für die eindeutige Bestimmung des Temperaturreglermodells hinreichend ausführliche Beschreibung,
- (c) gegebenenfalls die Fundstellen der angewandten harmonisierten Normen;
- (d) gegebenenfalls andere angewandte Normen oder technische Spezifikationen,
- (e) Name und Unterschrift der für den Lieferanten zeichnungsberechtigten Person,;
- (f) technische Parameter:
  - die Klasse des Temperaturreglers,
  - den Beitrag des Temperaturreglers zur jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz in Prozent, auf eine Dezimalstelle gerundet,
- (g) alle beim Zusammenbau, der Installation oder Wartung des Temperaturreglers zu treffenden besonderen Vorkehrungen.

### 4. Solareinrichtungen

Für Solareinrichtungen umfassen die in Artikel 3 Absatz 4 Buchstabe b genannten technischen Unterlagen:

- (a) Name und Anschrift des Lieferanten;
- (b) eine für die eindeutige Bestimmung der Solareinrichtung hinreichend ausführliche Beschreibung;
- (c) gegebenenfalls die Fundstellen der angewandten harmonisierten Normen;
- (d) gegebenenfalls andere angewandte Normen oder technische Spezifikationen,
- (e) Name und Unterschrift der für den Lieferanten zeichnungsberechtigten Person,;
- (f) technische Parameter (gegebenenfalls auch für Pumpen im Kollektorkreislauf):
  - Kollektor-Aperturfläche  $A_{sol}$  in  $m^2$ , auf zwei Dezimalstellen genau,
  - Kollektorwirkungsgrad  $\eta_{col}$  in Prozent, auf die nächste ganze Zahl gerundet,
  - Energieeffizienzklasse des Solarspeichers, ermittelt gemäß Anhang II Nummer 3,
  - Warmhalteverluste  $S$  des Solarspeichers, auf die nächste ganze Zahl gerundet,
  - Speichervolumen  $V$  des Solarspeichers in l und  $m^3$ ,
  - jährlicher nichtsolarer Wärmebeitrag  $Q_{nonsol}$  in kWh als Primärenergie für Strom und/oder in kWh als Brennwert für Brennstoffe für die Lastprofile M, L, XL und XXL bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen, auf die nächste ganze Zahl gerundet,

- Leistungsaufnahme der Pumpe *solpump* in W, auf die nächste ganze Zahl gerundet,
  - Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand *solstandby* in W, auf zwei Dezimalstellen genau,
  - jährlicher Hilfsstromverbrauch“  $Q_{aux}$  in kWh als Endenergie, auf die nächste ganze Zahl gerundet,
- (g) alle bei der Montage, Installation oder Wartung der Solareinrichtung zu treffenden besonderen Vorkehrungen.

#### 5. Verbundanlagen aus Raumheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen

Für Verbundanlagen aus Raumheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen umfassen die in Artikel 3 Absatz 5 Buchstabe c genannten technischen Unterlagen:

- (a) Name und Anschrift des Lieferanten;
- (b) eine für die eindeutige Bestimmung des Modells der Verbundanlage aus Raumheizgerät, Temperaturregler und Solareinrichtung hinreichend ausführliche Beschreibung;
- (c) gegebenenfalls die Fundstellen der angewandten harmonisierten Normen;
- (d) gegebenenfalls andere angewandte Normen oder technische Spezifikationen;
- (e) Name und Unterschrift der für den Lieferanten zeichnungsberechtigten Person;
- (f) technische Parameter:
  - die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz in Prozent, auf die nächste ganze Zahl gerundet;
  - die technischen Parameter der Nummern 1, 3 und 4 dieses Anhangs;
- (g) alle beim Zusammenbau, der Installation oder Wartung der Verbundanlage aus Raumheizgerät, Temperaturregler und Solareinrichtung zu treffenden besonderen Vorkehrungen.

#### 6. Verbundanlagen aus Kombiheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen

Für Verbundanlagen aus Kombiheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen umfassen die in Artikel 3 Absatz 6 Buchstabe c genannten technischen Unterlagen:

- (a) Name und Anschrift des Lieferanten;
- (b) eine für die eindeutige Bestimmung des Modells der Verbundanlage aus Kombiheizgerät, Temperaturregler und Solareinrichtung hinreichend ausführliche Beschreibung;
- (c) gegebenenfalls die Fundstellen der angewandten harmonisierten Normen;
- (d) gegebenenfalls andere angewandte Normen oder technische Spezifikationen;
- (e) Name und Unterschrift der für den Lieferanten zeichnungsberechtigten Person;
- (f) technische Parameter:
  - die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz und die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz in Prozent, auf die nächste ganze Zahl gerundet;

- die technischen Parameter der Nummern 2, 3 und 4 dieses Anhangs;
- (g) alle beim Zusammenbau, der Installation oder Wartung der Verbundanlage aus Kombiheizgerät, Temperaturregler und Solareinrichtung zu treffenden besonderen Vorkehrungen.

## ANHANG VI

### Informationen, die in Fällen bereitzustellen sind, in denen nicht davon auszugehen ist, dass der Nutzer das Produkt ausgestellt sieht

1. Raumheizgeräte
  - 1.1. Die in Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe b genannten Informationen sind in der folgenden Reihenfolge anzugeben:
    - (a) die Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz des Modells, ermittelt gemäß Anhang II Nummer 1,
    - (b) die Wärmenennleistung einschließlich der Wärmenennleistung eventueller Zusatzheizgeräte in kW, gerundet auf die nächste ganze Zahl für Raumheizgeräte mit Wärmepumpe unter durchschnittlichen Klimaverhältnissen,
    - (c) die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz in Prozent, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VII Nummern 3 und 4 berechnet (für Raumheizgeräte mit Wärmepumpe unter durchschnittlichen Klimaverhältnissen),
    - (d) den jährlichen Energieverbrauch in kWh als Endenergie und/oder in GJ als Brennwert, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VII Nummer 3 und 4 berechnet (für Raumheizgeräte mit Wärmepumpe bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen),
    - (e) den Schallleistungspegel  $L_{WA}$  in dB, in Innenräumen, auf die nächste ganze Zahl gerundet (gegebenenfalls für Raumheizgeräte mit Wärmepumpe),  
sowie ferner für Raumheizgeräte mit Kraft-Wärme-Kopplung:
      - (f) der elektrische Wirkungsgrad in Prozent, auf die nächste ganze Zahl gerundet, sowie ferner für Raumheizgeräte mit Wärmepumpe:
        - (g) die Wärmenennleistung einschließlich der Wärmenennleistung eventueller Zusatzheizgeräte in kW, bei kälteren und wärmeren Klimaverhältnissen, auf die nächste ganze Zahl gerundet,
        - (h) die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz in Prozent, bei kälteren und wärmeren Klimaverhältnissen, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VII Nummer 4 berechnet;
        - (i) der jährliche Energieverbrauch in kWh als Endenergie und/oder in GJ als Brennwert bei kälteren und wärmeren Klimaverhältnissen, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VII Nummer 4 berechnet,
        - (j) der Schallleistungspegel  $L_{WA}$  im Freien in dB, auf die nächste ganze Zahl gerundet,  
sowie ferner für Niedertemperatur-Wärmepumpen:
          - (k) die Angabe, dass die Niedertemperatur-Wärmepumpe nur für Niedertemperaturanwendungen geeignet ist.
    - 1.2. Schrifttyp und -größe, in der alle unter Nummer 1.1 genannten Angaben aufgeführt werden, müssen gut lesbar sein.
  2. Kombiheizgeräte

2.1. Die in Artikel 4 Absatz 2 Buchstabe b genannten Informationen sind in der folgenden Reihenfolge anzugeben:

- (a) für die Raumheizung die Mitteltemperaturanwendung, für die Warmwasserbereitung das angegebene Lastprofil, gekennzeichnet durch den entsprechenden Buchstaben, und die typische Nutzung gemäß Anhang VII Tabelle 15,
- (b) die Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz und die Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz des Modells, ermittelt gemäß Anhang II Nummern 1 und 2,
- (c) die Wärmenennleistung einschließlich der Wärmenennleistung eventueller Zusatzheizgeräte in kW, gerundet auf die nächste ganze Zahl für Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe unter durchschnittlichen Klimaverhältnissen,
- (d) für die Raumheizung der jährliche Energieverbrauch in kWh als Endenergie und/oder in GJ als Brennwert, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VII Nummern 3 und 4 berechnet (für Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe unter durchschnittlichen Klimaverhältnissen); für die Warmwasserbereitung der jährliche Stromverbrauch in kWh als Endenergie und/oder den jährlichen Brennstoffverbrauch in GJ als Brennwert, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VII Nummer 5 berechnet (für Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe unter durchschnittlichen Klimaverhältnissen),
- (e) die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz in Prozent, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VII Nummern 3 und 4 berechnet (für Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe unter durchschnittlichen Klimaverhältnissen); die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz in Prozent, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VII Nummer 5 berechnet (für Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe unter durchschnittlichen Klimaverhältnissen),
- (f) der Schalleistungspegel  $L_{WA}$  in dB, in Gebäuden, auf die nächste ganze Zahl gerundet (gegebenenfalls für Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe),
- (g) gegebenenfalls die Angabe, dass ein ausschließlicher Betrieb des Kombiheizgerätes zu Schwachlastzeiten möglich ist,

für Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist außerdem Folgendes anzugeben:

- (h) die Wärmenennleistung einschließlich der Wärmenennleistung eventueller Zusatzheizgeräte in kW, bei kälteren und wärmeren Klimaverhältnissen, auf die nächste ganze Zahl gerundet,
- (i) für die Raumheizung der jährliche Energieverbrauch in kWh als Endenergie und/oder in GJ als Brennwert bei kälteren und wärmeren Klimaverhältnissen, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VII Nummer 4 berechnet; für die Warmwasserbereitung der jährliche Stromverbrauch in kWh als Endenergie und/oder der jährliche Brennstoffverbrauch in GJ als Brennwert bei durchschnittlichen, kälteren und wärmeren Klimaverhältnissen, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VII Nummer 5 berechnet,
- (j) die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz in Prozent, bei kälteren und wärmeren Klimaverhältnissen, auf die nächste ganze Zahl gerundet und

- gemäß Anhang VII Nummer 4 berechnet; Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz in Prozent bei kälteren und wärmeren Klimaverhältnissen, auf die nächste ganze Zahl gerundet und gemäß Anhang VII Nummer 5 berechnet;
- (k) der Schalleistungspegel  $LWA$  im Freien in dB, auf die nächste ganze Zahl gerundet.
- 2.2. Schrifttyp und -größe, in der alle unter Nummer 2.1 genannten Angaben aufgeführt werden, müssen gut lesbar sein.
3. Verbundanlagen aus Raumheizgerät, Temperaturregler und Solareinrichtung
- 3.1. Die in Artikel 4 Absatz 3 Buchstabe b genannten Informationen sind in der folgenden Reihenfolge anzugeben:
- (a) die Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz des Modells, ermittelt gemäß Anhang II Nummer 1,
- (b) die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz in Prozent, auf die nächste ganze Zahl gerundet;
- (c) die in Anhang IV Abbildung 1, Abbildung 2, Abbildung 3 bzw. Abbildung 4 aufgeführten Angaben
- 3.2. Schrifttyp und -größe, in der alle unter Nummer 3.1 genannten Angaben aufgeführt werden, müssen gut lesbar sein.
4. Verbundanlagen aus Kombiheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen
- 4.1. Die in Artikel 4 Absatz 4 Buchstabe b genannten Informationen sind in der folgenden Reihenfolge anzugeben:
- (a) die Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz und die Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz des Modells, ermittelt gemäß Anhang II Nummern 1 und 2,
- (b) die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz und die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz in Prozent, auf die nächste ganze Zahl gerundet,
- (c) die in Anhang IV Abbildung 1 bzw. Abbildung 3 aufgeführten Angaben,
- (d) die in Anhang IV Abbildung 5 aufgeführten Angaben.
- 4.2. Schrifttyp und -größe, in der alle unter Nummer 4.1 genannten Angaben aufgeführt werden, müssen gut lesbar sein.

## ANHANG VII

### Messungen und Berechnungen

1. Für die Feststellung und Überprüfung der Konformität mit den Anforderungen dieser Verordnung werden Messungen und Berechnungen unter Verwendung harmonisierter Normen, deren Nummern zu diesem Zweck im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht wurden, oder anderer zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Verfahren vorgenommen, die den Methoden nach dem anerkannten Stand der Technik Rechnung tragen. Dabei sind die Bedingungen und technischen Parameter der Nummern 2 bis 6 zu beachten.
2. Allgemeine Bedingungen für Messungen und Berechnungen
  - (a) Für die Messungen der Nummern 3 bis 7 wird die Innentemperatur auf 20°C eingestellt.
  - (b) Für die in den Nummern 3 bis 7 dargestellten Berechnungen wird der Stromverbrauch mit einem Umrechnungskoeffizienten  $CC$  von 2,5 multipliziert, es sei denn, der jährliche Stromverbrauch wird als Endenergie für den Endnutzer gemäß den Nummer 3 Buchstabe b, Nummer 4 Buchstabe g, Nummer 5 Buchstabe e und Nummer 6 angegeben.
  - (c) Bei Heizgeräten mit Zusatzheizgeräten wird bei der Messung und Berechnung der Wärmenennleistung, der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz, der Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz, des Schalleistungspegels und des Stickoxidausstoßes das Zusatzheizgerät berücksichtigt.
  - (d) Die angegebenen Werte für die Wärmenennleistung, die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz, die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz, den jährlichen Energieverbrauch und den Schalleistungspegel werden auf die nächste ganze Zahl gerundet.
3. Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz und Verbrauch von Raumheizgeräten mit Heizkessel, Kombiheizgeräten mit Heizkessel und Raumheizgeräten mit Kraft-Wärme-Kopplung
  - (a) Die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz  $\eta_s$  wird als jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz im Betriebszustand  $\eta_{son}$  berechnet und um Beiträge berichtigt, mit denen die Temperaturregelung, der Hilfsstromverbrauch, der Wärmeverlust im Bereitschaftszustand, gegebenenfalls der Energieverbrauch der Zündflamme berücksichtigt werden, und, bei Raumheizgeräten mit Kraft-Wärme-Kopplung, berichtigt durch Addition des elektrischen Wirkungsgrads, multipliziert mit dem Umwandlungskoeffizienten  $CC = 2,5$ .
  - (b) Der jährliche Energieverbrauch  $Q_{HE}$  in kWh als Endenergie oder in GJ als Brennwert wird als Quotient Bezugs-Jahresheizenergiebedarfs und der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz berechnet.
4. Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz und Verbrauch von Raumheizgeräten und Kombiheizgeräten mit Wärmepumpe
  - (a) Die Ermittlung der Nenn-Leistungszahl  $COP_{rated}$  oder Nenn-Heizzahl  $PER_{rated}$ , oder des Schalleistungspegels erfolgt bei den Norm-Nennbedingungen in Tabelle 9, und es wird dieselbe angegebene Leistung im Heizbetrieb verwendet.

- (b) Die Leistungszahl im Betriebszustand  $SCOP_{on}$  für durchschnittliche, kältere und wärmere Klimaverhältnissen wird auf der Grundlage der Teillast für die Heizung  $Ph(T_j)$ , der zusätzlichen Heizleistung  $sup(T_j)$  (soweit vorhanden) und der klassenspezifischen Leistungszahl  $COPbin(T_j)$  oder klassenspezifischen des Heizzahl  $PERbin(T_j)$  berechnet und dabei mit den Klassenstunden gewichtet, in denen die Bedingungen für die jeweilige Klasse gegeben sind, und zwar unter Berücksichtigung folgender Bedingungen:
- der Bezugs-Auslegungsbedingungen in Tabelle 10,
  - der europäischen Bezugsheizperiode unter durchschnittlichen, kälteren und wärmeren Klimaverhältnissen gemäß Tabelle 12,
  - gegebenenfalls der Auswirkungen einer Verschlechterung des Wirkungsgrads aufgrund der zyklischen Arbeitsweise in Abhängigkeit von der Art der Steuerung der Heizleistung.
- (c) Der Bezugs-Jahresheizenergiebedarf ( $Q_H$ ) ist die Auslegungslast im Heizbetrieb  $P_{designh}$  für durchschnittliche, kältere und wärmere Klimaverhältnisse, multipliziert mit dem Jahresbetriebsstundenäquivalent  $H_{HE}$  von 2 066, 2 465 und 1 336 für durchschnittliche, kältere bzw. wärmere Klimaverhältnisse.
- (d) Der jährliche Energieverbrauch  $Q_{HE}$  wird berechnet als Summe:
- des Quotienten zwischen dem Bezugs-Jahresheizenergiebedarf  $Q_H$  und der Leistungszahl im Betriebszustand  $SCOP_{on}$  oder Heizzahl im Betriebszustand  $SPER_{on}$  und
  - des Energieverbrauchs in den Zuständen aus, Thermostat aus, Bereitschaft und Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung in der Heizperiode.
- (e) Die jahreszeitbedingte Leistungszahl  $SCOP$  oder jahreszeitbedingte Heizzahl  $SPER$  wird als Quotient zwischen dem Bezugs-Jahresheizenergiebedarf  $Q_H$  und dem jährlichen Energieverbrauch  $Q_{HE}$  berechnet.
- (f) Die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz  $\eta_s$  wird berechnet als jahreszeitbedingte Leistungszahl  $SCOP$ , dividiert durch den Umwandlungskoeffizienten  $CC$  oder die jahreszeitbedingte Heizzahl  $SPER$  und berichtigt um Beiträge zur Berücksichtigung der Temperaturregler sowie, bei Raumheizgeräten oder Kombiheizgeräten mit Wasser/Sole-Wasser-Heizpumpe, des Stromverbrauchs der Grundwasserpumpe(n).
- (g) Der jährliche Energieverbrauch  $Q_{HE}$  in kWh als Endenergie oder in GJ als Brennwert wird als Quotient des Bezugs-Jahresheizenergiebedarfs  $Q_H$  und der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz  $\eta_s$  berechnet.

## 5. Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz von Kombiheizgeräten

Die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz  $\eta_{wh}$  von Kombiheizgeräten wird als Quotient der Bezugsenergie  $Q_{ref}$  und der für ihre Erzeugung erforderlichen Energie unter folgenden Bedingungen berechnet:

- (a) Die Messungen sind anhand der in Tabelle 15 angegebenen Lastprofile auszuführen;

- (b) die Messungen sind anhand des folgenden 24-stündigen Messzyklus durchzuführen:
  - 00:00 bis 06:59: keine Wasserentnahme,
  - ab 07:00: Wasserentnahme nach dem angegebenen Lastprofil;
  - nach dem Ende der letzten Wasserentnahme bis 24:00: keine Wasserentnahme,
- (c) das angegebene Lastprofil muss das maximale Lastprofil oder das Lastprofil unmittelbar unterhalb des maximalen Lastprofils sein;
- (d) für Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe gelten die folgenden zusätzlichen Bedingungen:
  - Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe werden gemäß den Bedingungen in Tabelle 9 geprüft,
  - Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe, die die Abluft als Wärmequelle nutzen, werden gemäß den Bedingungen in Tabelle 11 geprüft;
- (e) der jährliche Stromverbrauch  $AEC$  in kWh als Endenergie wird als täglicher Stromverbrauch  $Q_{elec}$  in kWh als Endenergie, multipliziert mit 220, berechnet;
- (f) der jährliche Brennstoffverbrauch  $AFC$  in GJ als Brennwert wird als täglicher Brennstoffverbrauch  $Q_{fuel}$ , multipliziert mit 220, berechnet.

6. Bedingungen für Messungen und Berechnungen von Solareinrichtungen

Der Sonnenkollektor, der solarbetriebene Warmwasserspeicher und die Pumpe des Kollektorkreislaufs (falls vorhanden) werden getrennt geprüft. Falls der Sonnenkollektor und der solarbetriebene Warmwasserspeicher nicht getrennt geprüft werden können, werden sie gemeinsam geprüft.

Die Ergebnisse dienen zur Ermittlung des Warmhalteverlusts  $S$  und zu den Berechnungen des Kollektorwirkungsgrades  $\eta_{col}$ , des jährlichen nichtsolaren Wärmebeitrags  $Q_{nonsol}$  für die Lastprofile M, L, XL und XXL unter den in den Tabellen 13 und 14 dargestellten durchschnittlichen Klimaverhältnissen und des jährlichen Hilfsstromverbrauchs  $Q_{aux}$  in kWh als Endenergie.

**Tabelle 9:** Norm-Nennbedingungen für Raumheizgeräte mit Wärmepumpe und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe

Wärmequelle	Wärmetauscher außen		Wärmetauscher innen			
	Klimaverhältnisse	Eingangstrocken- (feucht-)temperatur	Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpen, außer Niedertemperatur-Wärmepumpen		Niedertemperatur-Wärmepumpen	
			Eingangstemperatur	Ausgangstemperatur	Eingangstemperatur	Ausgangstemperatur

Außenluft	durchschnittl.	+ 7 °C (+ 6 °C)	+ 47 °C	+ 55 °C	+ 30 °C	+ 35 °C
	kälter	+ 2 °C (+ 1 °C)				
	wärmer	+ 14 °C (+ 13 °C)				
Abluft	alle	+ 20 °C (+ 12 °C)				
		Ein-/Auslass- temperatur				
Wasser	alle	+ 10 °C / + 7 °C				
Sole	alle	0 °C/- 3 °C				

**Tabelle 10:** Bezugs-Auslegungsbedingungen für Raumheizgeräte mit Wärmepumpe und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe, Temperaturangaben als Trocken-Lufttemperaturen (Feucht-Lufttemperaturen in Klammern)

Klimaverhältnisse	Bezugs-Auslegungstemperatur	Bivalenztemperatur	Betriebsgrenzwert-Temperatur
	<i>T<sub>designh</sub></i>	<i>T<sub>biv</sub></i>	<i>TOL</i>
durchschnittl.	- 10 (- 11) °C	höchstens + 2 °C.	höchstens - 7 °C.
kälter	- 22 (- 23) °C	höchstens - 7 °C.	höchstens - 15 °C.
wärmer	+ 2 (+ 1) °C	höchstens + 7 °C.	höchstens + 2 °C.

**Tabelle 11:** Höchstens verfügbare Abluft [m<sup>3</sup>/h] bei einer Feuchte von 5,5 g/m<sup>3</sup>

Angegebenes Lastprofil	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL
Höchstens verfügbare Abluft	109	128	128	159	190	870	1021

**Tabelle 12:** Europäische Bezugsheizperiode unter durchschnittlichen, kälteren und wärmeren Klimaverhältnissen für Raumheizgeräte mit Wärmepumpe und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe

<i>Klas- se<sub>j</sub></i>	$T_j$ [°C]	durchschnittl. Klimaverhältnisse	kältere Klimaverhältnisse	wärmere Klimaverhältnisse
		$H_j$ [Std./Jahr]	$H_j$ [Std./Jahr]	$H_j$ [Std./Jahr]
1 to 8	-30 to -23	0	0	0
9	-22	0	1	0
10	-21	0	6	0
11	-20	0	13	0
12	-19	0	17	0
13	-18	0	19	0
14	-17	0	26	0
15	-16	0	39	0
16	-15	0	41	0
17	-14	0	35	0
18	-13	0	52	0
19	-12	0	37	0
20	-11	0	41	0
21	-10	1	43	0
22	-9	25	54	0
23	-8	23	90	0
24	-7	24	125	0
25	-6	27	169	0
26	-5	68	195	0
27	-4	91	278	0
28	-3	89	306	0
29	-2	165	454	0

30	-1	173	385	0
31	0	240	490	0
32	1	280	533	0
33	2	320	380	3
34	3	357	228	22
35	4	356	261	63
36	5	303	279	63
37	6	330	229	175
38	7	326	269	162
39	8	348	233	259
40	9	335	230	360
41	10	315	243	428
42	11	215	191	430
43	12	169	146	503
44	13	151	150	444
45	14	105	97	384
46	15	74	61	294
Stunden insgesamt:		4910	6446	3590

**Tabelle 13:** Durchschnittliche Tagesstemperatur [°C]

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
durchschnittl. Klimaverhältnisse	+ 2,8	+ 2,6	+ 7,4	+ 12,2	+ 16,3	+ 19,8	+ 21,0	+ 22,0	+ 17,0	+ 11,9	+ 5,6	+ 3,2

**Tabelle 14:** Durchschnittliche Gesamtsonneneinstrahlung [W/m<sup>2</sup>]

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
durchschnittl. Klimaverhältnisse	70	104	149	192	221	222	232	217	176	129	80	56

**Tabelle 15:** Lastprofile für die Warmwasserbereitung mit Kombiheizgeräten

h	3XS			XXS			XS			S			
	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$									
	kWh	l/min	°C	°C									
07:00	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25				<b>0,105</b>	3	25	
07:05	<b>0,015</b>	2	25										
07:15	<b>0,015</b>	2	25										
07:26	<b>0,015</b>	2	25										
07:30	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25	<b>0,525</b>	3	35	<b>0,105</b>	3	25	
07:45													
08:01													
08:05													
08:15													
08:25													
08:30				<b>0,105</b>	2	25				<b>0,105</b>	3	25	
08:45													
09:00	<b>0,015</b>	2	25										
09:30	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25				<b>0,105</b>	3	25	
10:00													
10:30													
11:00													
11:30	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25				<b>0,105</b>	3	25	
11:45	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25				<b>0,105</b>	3	25	
12:00	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							
12:30	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							
12:45	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25	<b>0,525</b>	3	35	<b>0,315</b>	4	10	5 5
14:30	<b>0,015</b>	2	25										
15:00	<b>0,015</b>	2	25										

15:30	<b>0,015</b>	2	25											
16:00	<b>0,015</b>	2	25											
16:30														
17:00														
18:00				<b>0,105</b>	2	25				<b>0,105</b>	3	25		
18:15				<b>0,105</b>	2	25				<b>0,105</b>	3	40		
18:30	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25								
19:00	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25								
19:30	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25								
20:00				<b>0,105</b>	2	25								
20:30							<b>1,05</b>	3	35	<b>0,42</b>	4	10	5 5	
20:45				<b>0,105</b>	2	25								
20:46														
21:00				<b>0,105</b>	2	25								
21:15	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25								
21:30	<b>0,015</b>	2	25							<b>0,525</b>	5	45		
21:35	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25								
21:45	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25								
<i>Q<sub>ref</sub></i>	<b>0,345</b>			<b>2,100</b>			<b>2,100</b>			<b>2,100</b>				

**Fortsetzung von Tabelle 15:** Lastprofile für die Warmwasserbereitung mit Kombiheizgeräten

h	M				L				XL			
	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$
	kWh	l/mn	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
07:00	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
07:05	<b>1,4</b>	6	40		<b>1,4</b>	6	40					
07:15									<b>1,82</b>	6	40	
07:26									<b>0,105</b>	3	25	
07:30	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25					
07:45					<b>0,105</b>	3	25		<b>4,42</b>	10	10	40
08:01	<b>0,105</b>	3	25						<b>0,105</b>	3	25	
08:05					<b>3,605</b>	10	10	40				
08:15	<b>0,105</b>	3	25						<b>0,105</b>	3	25	
08:25					<b>0,105</b>	3	25					
08:30	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
08:45	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
09:00	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
09:30	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
10:00									<b>0,105</b>	3	25	
10:30	<b>0,105</b>	3	10	40	<b>0,105</b>	3	10	40	<b>0,105</b>	3	10	40
11:00									<b>0,105</b>	3	25	
11:30	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
11:45	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
12:00												
12:30												
12:45	<b>0,315</b>	4	10	55	<b>0,315</b>	4	10	55	<b>0,735</b>	4	10	55
14:30	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
15:00									<b>0,105</b>	3	25	

15:30	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
16:00									<b>0,105</b>	3	25	
16:30	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
17:00									<b>0,105</b>	3	25	
18:00	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
18:15	<b>0,105</b>	3	40		<b>0,105</b>	3	40		<b>0,105</b>	3	40	
18:30	<b>0,105</b>	3	40		<b>0,105</b>	3	40		<b>0,105</b>	3	40	
19:00	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
19:30												
20:00												
20:30	<b>0,735</b>	4	10	55	<b>0,735</b>	4	10	55	<b>0,735</b>	4	10	55
20:45												
20:46									<b>4,42</b>	10	10	40
21:00					<b>3,605</b>	10	10	40				
21:15	<b>0,105</b>	3	25						<b>0,105</b>	3	25	
21:30	<b>1,4</b>	6	40		<b>0,105</b>	3	25		<b>4,42</b>	10	10	40
21:35												
21:45												
<i>Q<sub>ref</sub></i>	<b>5,845</b>				<b>11,655</b>				<b>19,07</b>			

**Fortsetzung von Tabelle 15:** Lastprofile für die Warmwasserbereitung mit Kombiheizgeräten

h	XXL			
	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$
	kWh	l/min	°C	°C
07:00	<b>0,105</b>	3	25	
07:05				
07:15	<b>1,82</b>	6	40	
07:26	<b>0,105</b>	3	25	
07:30				
07:45	<b>6,24</b>	16	10	40
08:01	<b>0,105</b>	3	25	
08:05				
08:15	<b>0,105</b>	3	25	
08:25				
08:30	<b>0,105</b>	3	25	
08:45	<b>0,105</b>	3	25	
09:00	<b>0,105</b>	3	25	
09:30	<b>0,105</b>	3	25	
10:00	<b>0,105</b>	3	25	
10:30	<b>0,105</b>	3	10	40
11:00	<b>0,105</b>	3	25	
11:30	<b>0,105</b>	3	25	
11:45	<b>0,105</b>	3	25	
12:00				
12:30				
12:45	<b>0,735</b>	4	10	55
14:30	<b>0,105</b>	3	25	
15:00	<b>0,105</b>	3	25	

15:30	<b>0,105</b>	3	25	
16:00	<b>0,105</b>	3	25	
16:30	<b>0,105</b>	3	25	
17:00	<b>0,105</b>	3	25	
18:00	<b>0,105</b>	3	25	
18:15	<b>0,105</b>	3	40	
18:30	<b>0,105</b>	3	40	
19:00	<b>0,105</b>	3	25	
19:30				
20:00				
20:30	<b>0,735</b>	4	10	55
20:45				
20:46	<b>6,24</b>	16	10	40
21:00				
21:15	<b>0,105</b>	3	25	
21:30	<b>6,24</b>	16	10	40
21:35				
21:45				
$Q_{ref}$	<b>24,53</b>			

## ANHANG VIII

### Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht

Zur Bewertung der Einhaltung der Anforderungen der Artikel 3 und 4 wenden die Behörden der Mitgliedstaaten folgendes Verfahren an:

1. Die Behörden der Mitgliedstaaten prüfen eine einzige Einheit je Modell des Heizgerätes, Temperaturreglers, der Solareinrichtung, der Verbundanlage aus Raumheizgerät, Temperaturregler und Solareinrichtung sowie der Verbundanlage aus Kombiheizgerät, Temperaturregler und Solareinrichtung und unterrichten die Behörden der anderen Mitgliedstaaten von den Prüfergebnissen.
2. Die maßgeblichen Anforderungen gelten für das Modell als erfüllt, wenn
  - (a) bei Heizgeräten, Verbundanlagen aus Raumheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen sowie bei Verbundanlagen aus Kombiheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz  $\eta_s$  höchstens 8 % geringer ist als der bei der Wärmenennleistung des Geräts angegebene Wert,
  - (b) bei Kombiheizgeräten und Verbundanlagen aus Kombiheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz  $\eta_{wh}$  höchstens 8 % geringer ist als der bei Nennleistung des Geräts angegebene Wert,
  - (c) bei Heizgeräten der Schalleistungspegel  $L_{WA}$  höchstens 2 dB höher ist als der für das Gerät angegebene Wert,
  - (d) bei Temperaturreglern die Klasse des Temperaturreglers der für das Gerät angegebenen Klasse entspricht,
  - (e) bei Solareinrichtungen der Kollektorwirkungsgrad  $\eta_{col}$  höchstens 5 % geringer ist als der für das Gerät angegebene Wert,
  - (f) bei Solareinrichtungen der Warmhalteverlust  $S$  des Solarspeichers höchstens 5% über dem für das Gerät angegebenen Wert liegt und
  - (g) bei Solareinrichtungen der Hilfsstromverbrauch  $Q_{aux}$  höchstens 5 % höher ist als der für das Gerät angegebene Wert.
3. Wird das unter Nummer 2 angegebene Ergebnis nicht erreicht, wählen die Behörden der Mitgliedstaaten nach dem Zufallsprinzip drei zusätzliche Geräte desselben Modells zur Prüfung aus und teilen die Ergebnisse der Prüfung den Behörden der anderen Mitgliedstaaten und der Kommission innerhalb eines Monats nach der Prüfung mit.
4. Die maßgeblichen Anforderungen gelten für das Modell als erfüllt, wenn
  - (a) bei Heizgeräten, Verbundanlagen aus Raumheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen sowie bei Verbundanlagen aus Kombiheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen der Mittelwert der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz  $\eta_s$  der drei Geräte höchstens 8 % geringer ist als der angegebene Wert bei der Wärmenennleistung der Einheit;
  - (b) bei Kombiheizgeräten und Verbundanlagen aus Kombiheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen der Mittelwert der

- Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz  $\eta_{wh}$  der drei Geräte höchstens 8 % geringer ist als der bei Nennleistung des Geräts angegebene Wert,
- (c) bei Heizgeräten der durchschnittliche Schalleistungspegel  $L_{WA}$  der drei Geräte höchstens 2 dB höher ist als der für das Gerät angegebene Wert,
  - (d) bei Temperaturreglern die Klasse des Temperaturreglers der drei Geräte der für das Gerät angegebenen Klasse des Temperaturreglers entspricht,
  - (e) bei Solareinrichtungen der durchschnittliche Kollektorwirkungsgrad  $\eta_{col}$  der drei Geräte höchstens 5 % geringer ist als der für das Gerät angegebene Wert,
  - (f) bei Solareinrichtungen der durchschnittliche Warmhalteverlust  $S$  der drei Geräte des Solarspeichers höchstens 5 % höher ist als der für das Gerät angegebene Wert und
  - (g) bei Solareinrichtungen der durchschnittliche Hilfsstromverbrauch  $Q_{aux}$  der drei Geräte höchstens 5 % höher ist als der für das Gerät angegebene Wert.
5. Werden die unter Nummer 4 geforderten Ergebnisse nicht erreicht, so wird angenommen, dass das Modell den Anforderungen dieser Verordnung nicht entspricht.

Die Behörden der Mitgliedstaaten verwenden die in Anhang VII aufgeführten Mess- und Berechnungsmethoden.