



Berichtigung der Verordnung (EU) 2024/1103 der Kommission vom 18. April 2024 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf Ökodesign-Anforderungen an Einzelraumheizgeräte und separate zugehörige Regler und zur Aufhebung der Verordnung (EU) 2015/1188 der Kommission

(Amtsblatt der Europäischen Union L, 2024/1103, 19. April 2024)

Seite 27, Anhang III der Verordnung erhält folgende Fassung:

„ANHANG III

Messmethoden und Berechnungen gemäß Artikel 3

Für die Feststellung und Überprüfung der Konformität mit den Anforderungen dieser Verordnung werden Messungen und Berechnungen unter Verwendung harmonisierter Normen, deren Nummern im *Amtsblatt der Europäischen Union* zu diesem Zweck veröffentlicht wurden, oder anderer zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Verfahren vorgenommen, die den Methoden nach dem allgemein anerkannten Stand der Technik Rechnung tragen.

1. ALLGEMEINE BEDINGUNGEN FÜR MESSUNGEN UND BERECHNUNGEN

1. Die angegebenen Werte für den Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad werden auf die erste Dezimalstelle gerundet.
2. Bei elektrischen Einzelraumheizgeräten werden die angegebenen Werte für die Nennwärmeleistung auf die dritte Dezimalstelle gerundet. Bei allen anderen Einzelraumheizgeräten werden die angegebenen Werte für die Nennwärmeleistung auf die erste Dezimalstelle gerundet.
3. Die angegebenen Emissionswerte werden auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet.
4. Wird ein Parameter gemäß Artikel 4 angegeben, so muss der Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigte für die Berechnungen gemäß diesem Anhang den angegebenen Wert dieses Parameters verwenden.
5. Bei Einzelraumheizgeräten für gasförmige oder flüssige Brennstoffe mit Ausnahme von gewerblich genutzten Einzelraumheizgeräten sind die Abgastemperatur und die Verbrennungslufttemperatur für die vom Hersteller im Installationshandbuch angegebenen Mindestgesamtlänge der Abgasanlage, jedoch höchstens für 1,5 m zu messen (Summe der vertikalen und horizontalen Rohrlänge). Liegen keine Angaben vor, so ist die Messung mit einer Gesamtrohrlänge von 1,5 m durchzuführen.
6. Bei separaten zugehörigen Reglern ist das ordnungsgemäße Funktionieren der Regelungsfunktionen zu überprüfen.

2. ALLGEMEINE BEDINGUNGEN FÜR DEN RAUMHEIZUNGS-JAHRESNUTZUNGSGRAD

1. Der Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad (η_s) wird als Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad im aktiven Betrieb ($\eta_{s,on}$) berechnet, wobei Korrekturen vorgenommen werden, um den Beiträgen der Wärmeleistungsregelung, des Hilfsstromverbrauchs und des Energieverbrauchs einer Pilotflamme Rechnung zu tragen.
2. Bei Einzelraumheizgeräten, die zusammen mit dem Regler in Verkehr gebracht werden, wird der Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad mit dem in der Verpackung enthaltenen Regler gemessen und berechnet.
3. Bei Einzelraumheizgeräten, die ohne Regler in Verkehr gebracht werden, wird der Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad für jede einzelne Kombination aus Einzelraumheizgerät und Regelungsfunktionen, die vom Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten gemäß Anhang II Nummer 4 Absatz 2 Buchstabe a angegeben wurde, gemessen und berechnet.

3. ALLGEMEINE BEDINGUNGEN FÜR DIE EMISSIONEN

Bei Einzelraumheizgeräten für gasförmige oder flüssige Brennstoffe werden die Stickoxid-Emissionen (NO_x) als Summe des gemessenen Stickstoffmonoxids und Stickstoffdioxids berechnet und in Stickstoffdioxid angegeben. Die Messung der Stickoxid-Emissionen erfolgt gleichzeitig mit der Messung der Raumheizungs-Energieeffizienz.

Für Deklarations- und Nachprüfungszwecke gelten die Emissionen im Vollastbetrieb ($\text{NO}_x(\text{max})$).

4. SPEZIFISCHE BEDINGUNGEN FÜR DEN RAUMHEIZUNGS-JAHRESNUTZUNGSGRAD

1. Der Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad von Einzelraumheizgeräten ist folgendermaßen definiert:

- a) bei Einzelraumheizgeräten für gasförmige Brennstoffe und Einzelraumheizgeräten für flüssige Brennstoffe, mit Ausnahme gewerblich genutzter Einzelraumheizgeräte:

$$\eta_S = \eta_{s,on}$$

Dabei gilt:

- η_S ist der Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad in %;
- $\eta_{s,on}$ ist der Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad im aktiven Betrieb in %;

- b) bei elektrischen Einzelraumheizgeräten:

$$\eta_S = \frac{\eta_{s,on}}{CC}$$

Dabei gilt:

- η_S ist der Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad in %;
- $\eta_{s,on}$ ist der Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad im aktiven Betrieb in %;
- CC ist der Umrechnungskoeffizient;

- c) bei gewerblich genutzten Einzelraumheizgeräten:

$$\eta_S = \eta_{s,on} - F(1) - F(4) - F(5)$$

Dabei gilt:

- η_S ist der Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad in %;
- $\eta_{s,on}$ ist der Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad im aktiven Betrieb in %;
- $F(1)$ ist ein Korrekturfaktor in %, der dem negativen Beitrag zum Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad Rechnung trägt, der auf die angepassten Beiträge der Optionen für die Wärmeleistung zurückgeht;
- $F(4)$ ist ein Korrekturfaktor in %, der dem negativen Beitrag des Hilfsstromverbrauchs zum Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad Rechnung trägt;
- $F(5)$ ist ein Korrekturfaktor in %, der dem negativen Beitrag des Energieverbrauchs einer Pilotflamme zum Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad Rechnung trägt.

2. Der Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad im aktiven Betrieb (s_{on}) wird wie folgt berechnet:

- a) Bei allen Einzelraumheizgeräten außer bei gewerblich genutzten Einzelraumheizgeräten:

$$\eta_{s,on} = \eta_{th,nom} \cdot \left(0,75 + F(2) + F(3) \right) \cdot F(4) \cdot F(5)$$

Dabei gilt:

- $\eta_{th,nom}$ ist der thermische Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung in %;
- bei elektrischen Einzelraumheizgeräten: $\eta_{th,nom} = 100$ %;
- bei Einzelraumheizgeräten für gasförmige Brennstoffe und Einzelraumheizgeräten für flüssige Brennstoffe: $\eta_{th,nom}$ ist der thermische Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung auf der Grundlage des Heizwerts;
- $F(2)$ ist ein Korrekturfaktor, der dem positiven Beitrag zum Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad Rechnung trägt, der auf die angepassten Beiträge raumtemperaturgeführter Regelungen zurückgeht, deren Werte sich gegenseitig ausschließen oder nicht miteinander addiert werden können;

- F(3) ist ein Korrekturfaktor, der dem positiven Beitrag zum Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad Rechnung trägt, der auf die angepassten Beiträge raumtemperaturgeführter Regelungen zurückgeht, deren Werte miteinander addiert werden können;
- F(4) ist ein Korrekturfaktor, der dem negativen Beitrag des Hilfsstromverbrauchs zum Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad Rechnung trägt;
- F(5) ist ein Korrekturfaktor, der dem negativen Beitrag des Energieverbrauchs einer Pilotflamme zum Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad Rechnung trägt;

b) bei gewerblich genutzten Einzelraumheizgeräten:

$$\eta_{S,on}(\%) = \frac{\eta_{S,th} \cdot \eta_{S,RF}}{100}$$

Dabei gilt:

- $\eta_{S,th}$ ist der gewichtete thermische Wirkungsgrad in %;
- $\eta_{S,RF}$ ist der Strahlungswirkungsgrad in %;
- i) der gewichtete thermische Wirkungsgrad ($\eta_{S,th}$) wird wie folgt berechnet:
 - bei Hellstrahlern ist $\eta_{S,th}$ 85,6 %;
 - bei Dunkelstrahlern:

$$\eta_{S,th}(\%) = (0,15 \cdot \eta_{th,nom} + 0,85 \cdot \eta_{th,min}) - F_{env}$$

Dabei gilt:

- $\eta_{th,nom}$ ist der thermische Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung auf der Grundlage des Brennwertes in %;
- $\eta_{th,min}$ ist der thermische Wirkungsgrad bei Mindestwärmeleistung auf der Grundlage des Brennwertes in %;
- F_{env} sind die Hüllenverluste des Wärmeerzeugers in %;

ist der Wärmeerzeuger des Dunkelstrahlers gemäß den Herstellerangaben in dem zu beheizenden Innenraum zu installieren, so sind die Hüllenverluste 0 (null);

ist der Wärmeerzeuger des Dunkelstrahlers gemäß den Herstellerangaben außerhalb des zu beheizenden Innenraums zu installieren, so wird der Hüllenverlustfaktor gemäß Tabelle 8 nach dem Wärmedurchgangskoeffizienten der Hülle des Wärmeerzeugers bestimmt.

Tabelle 8: Hüllenverlustfaktor des Wärmeerzeugers

Wärmedurchgangskoeffizient der Hülle (U)	F_{env}
$U \leq 0,5$	2,2 %
$0,5 < U \leq 1,0$	2,4 %
$1,0 < U \leq 1,4$	3,2 %
$1,4 < U \leq 2,0$	3,6 %
$U > 2,0$	6,0 %

- ii) der Strahlungswirkungsgrad ($\eta_{S,RF}$) wird wie folgt berechnet:

$$\eta_{S,RF}(\%) = \frac{(0,94 \cdot RF_S) + 19}{(0,46 \cdot RF_S) + 45}$$

Dabei gilt: RF ist der Strahlungsfaktor des gewerblich genutzten Einzelraumheizgeräts in %;
bei allen gewerblich genutzten Einzelraum-Heizgeräten mit Ausnahme von Dunkelstrahlersystemen:

$$RF_S(\%) = (0,15 \cdot RF_{nom} + 0,85 \cdot RF_{min})$$

Dabei gilt:

- RF_{nom} ist der Strahlungsfaktor bei Nennwärmeleistung in %;
- RF_{min} ist der Strahlungsfaktor bei Mindestwärmeleistung in %;

bei Dunkelstrahlersystemen:

$$RF_S(\%) = \sum_{i=1}^n (0,15 \cdot RF_{nom,i} + 0,85 \cdot RF_{min,i}) \cdot \frac{P_{heater,i}}{P_{system}}$$

Dabei gilt:

- $RF_{nom,i}$ ist der Strahlungsfaktor je Dunkelstrahlersegment bei Nennwärmeleistung in %;
- $RF_{min,i}$ ist der Strahlungsfaktor je Dunkelstrahlersegment bei Mindestwärmeleistung in %;
- $P_{heater,i}$ ist die Wärmeleistung je Dunkelstrahlersegment auf der Grundlage des Brennwertes in kW;
- P_{system} ist die Wärmeleistung des gesamten Dunkelstrahlersystems auf der Grundlage des Brennwertes in kW;

die vorstehende Gleichung gilt nur, wenn der Brenner, die Rohre und die Reflektoren des in dem Dunkelstrahlersystem verwendeten Dunkelstrahlersegments dieselbe Bauweise aufweisen wie ein einzelner Dunkelstrahler und die Einstellungen, von denen die Leistungsmerkmale eines Dunkelstrahlersegments abhängen, dieselben sind wie die eines einzelnen Dunkelstrahlers.

3. Der Korrekturfaktor $F(1)$ wird wie folgt berechnet:

Tabelle 9: Korrekturfaktor $F(1)$ bei gewerblich genutzten Einzelraumheizgeräten

Art der Regelung der Wärmeleistung des Produkts:	$F(1)$ [%]	Mit folgenden Grenzwerten
Einstufig	$F(1) = 5$	
Zweistufig	$F(1) = 5 - \left(2,5 \cdot \frac{P_{nom} - P_{min}}{0,3 \cdot P_{nom}}\right)$	$2,5 \% \leq F(1) \leq 5,0 \%$
Modulierend	$F(1) = 5 - \left(5,0 \cdot \frac{P_{nom} - P_{min}}{0,4 \cdot P_{nom}}\right)$	$0 \% \leq F(1) \leq 5,0 \%$

4. Der Korrekturfaktor $F(2)$ entspricht in Abhängigkeit von der jeweiligen Regelungsfunktion einem der in Tabelle 10 aufgeführten Werte. Dabei kann nur ein Wert ausgewählt werden; die in Tabelle 10 aufgeführten Funktionen müssen aktiviert und einsatzfähig sein, wenn das Gerät in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen wird, und mit ihren ursprünglichen Einstellungen aktiviert werden, wenn das Gerät auf seine Werkseinstellungen zurückgesetzt wurde.

Tabelle 10: Korrekturfaktor $F(2)$

Ausstattung des Produkts beim Inverkehrbringen (es kann nur eine Option ausgewählt werden):	F(2)						
	bei elektrischen Einzelraumheizgeräten:						Bei Einzelraumheizgeräten für gasförmige oder flüssige Brennstoffe
	Ortsbeweglich	Ortsfest	Speicher-Heizgerät	Fußboden-Heizgerät	Mit sichtbar glühendem Heizelement	Handtuchhalter	
Einstufige Wärmeleistung, keine Raumtemperaturkontrolle	0	0	0	0	0	0	0
Zwei oder mehr manuell einstellbare Stufen, keine Temperaturkontrolle	0,025	0	0	0	0,050	0,030	0,025
Raumtemperaturregler mit mechanischem Thermostat	0,100	0,025	0,025	0,025	0,025	0,030	0,050
Mit elektronischem Raumtemperaturregler	0,160	0,050	0,050	0,050	0,080	0,030	0,100
Mit elektronischem Raumtemperaturregler mit Tageszeitregelung	0,170	0,095	0,095	0,095	0,100	0,095	0,125
Mit elektronischem Raumtemperaturregler mit Wochentagsregelung	0,190	0,150	0,150	0,150	0,120	0,150	0,150

- Der Korrekturfaktor $F(3)$ entspricht in Abhängigkeit von der/den Regelungsfunktion(en) der Summe der in Tabelle 11 aufgeführten Werte. Die in der Tabelle 11 aufgeführten Funktionen müssen aktiviert und einsatzfähig sein, wenn das Gerät in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen wird, und mit ihren ursprünglichen Einstellungen aktiviert werden, wenn das Gerät auf seine Werkseinstellungen zurückgesetzt wurde.

Tabelle 11: Korrekturfaktor $F(3)$

Ausstattung des Produkts beim Inverkehrbringen (Mehrfachnennungen möglich):	F(3)						
	bei elektrischen Einzelraumheizgeräten:						Bei Einzelraumheizgeräten für gasförmige oder flüssige Brennstoffe
	Ortsbeweglich	Ortsfest	Speicher-Heizgerät	Fußboden-Heizgerät	Mit sichtbar glühendem Heizelement	Handtuchhalter	
Raumtemperaturregler mit Präsenzerkennung	0,005	0	0	0	0,040	0	0,025
Raumtemperaturregler mit Erkennung offener Fenster	0,005	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,025
Mit Fernbedienungsoption	0	0,020	0,020	0,020	0	0	0,025
Mit adaptiver Regelung des Heizbeginns	0,005	0,020	0,020	0,020	0	0,020	0
Mit Betriebszeitbegrenzung	0,005	0	0	0	0,020	0,020	0

Ausstattung des Produkts beim Inverkehrbringen (Mehrfachnennungen möglich):	F(3)						
	bei elektrischen Einzelraumheizgeräten:						Bei Einzelraumheizgeräten für gasförmige oder flüssige Brennstoffe
	Ortsbeweglich	Ortsfest	Speicher-Heizgerät	Fußboden-Heizgerät	Mit sichtbar glühendem Heizelement	Handtuchhalter	
Mit Schwarzkugelsensor	0	0	0	0	0,040	0	0
Mit Selbstlernfunktion	0	0,020	0,020	0,020	0,010	0,020	0,0125
Regelungsgenauigkeit mit CA < 2 Kelvin und CSD < 2 Kelvin	0,020	0,020	0,020	0,020	0	0,020	0,0125

6. Der Korrekturfaktor $F(4)$ wird wie folgt berechnet:

- a) Bei Einzelraumheizgeräten für gasförmige oder flüssige Brennstoffe, mit Ausnahme von gewerblich genutzten Einzelraumheizgeräten:

$$F(4) = \frac{1}{1 + \left(CC \cdot \frac{0,2 \cdot el_{max} + 0,8 \cdot el_{min}}{P_{nom}} \right)}$$

Dabei gilt:

- el_{max} ist die elektrische Leistungsaufnahme bei Nennwärmeleistung in kW;
- el_{min} ist die elektrische Leistungsaufnahme bei Mindestwärmeleistung in kW. Umfasst das Produkt keine Mindestwärmeleistung, so ist der Wert für die elektrische Leistungsaufnahme bei Nennwärmeleistung zu verwenden;
- P_{nom} ist die Nennwärmeleistung des Produkts in kW;

- b) bei gewerblich genutzten Einzelraumheizgeräten:

$$F(4)[\%] = CC \cdot \frac{0,15 \cdot el_{max} + 0,85 \cdot el_{min}}{P_{nom}} \cdot 100$$

- c) bei elektrischen Einzelraumheizgeräten: $F(4) = 1$;

7. Der Korrekturfaktor $F(5)$ wird wie folgt berechnet:

- a) bei Einzelraumheizgeräten für gasförmige oder flüssige Brennstoffe mit Ausnahme von gewerblich genutzten Einzelraumheizgeräten:

$$F(5) = \frac{1}{1 + \left(0,5 \cdot \frac{P_{pilot}}{P_{nom}} \right)}$$

Dabei gilt:

- P_{pilot} ist die Leistungsaufnahme der Pilotflamme in kW;
- P_{nom} ist die Nennwärmeleistung des Produkts in kW;

- b) bei gewerblich genutzten Einzelraumheizgeräten:

$$F(5)[\%] = 4 \cdot \frac{P_{pilot}}{P_{nom}} \cdot 100$$

Dabei gilt:

- P_{pilot} ist die Leistungsaufnahme der Pilotflamme in kW;
 - P_{nom} ist die Nennwärmeleistung des Produkts in kW;
- verfügt das Produkt nicht über eine Pilotflamme, so ist P_{pilot} 0 (null);

c) bei elektrischen Einzelraumheizgeräten gilt: $F(5) = 1$.

5. BETRIEBSARTEN MIT GERINGER LEISTUNGS-AUFNAHME

1. Die Leistungsaufnahme im Aus-Zustand (P_o), Bereitschaftszustand (P_{sm}) sowie gegebenenfalls im Leerlaufzustand (P_{idle}) und im vernetzten Bereitschaftsbetrieb (P_{nsm}) wird gemessen, in W angegeben und auf zwei Dezimalstellen gerundet.

Bei der Messung der Leistungsaufnahme in Betriebsarten mit geringer Leistungsaufnahme sind folgende Funktionen zu überprüfen und festzuhalten:

- a) Ist die Informationsanzeige aktiviert oder nicht?
- b) Ist die Netzwerkverbindung aktiviert oder nicht?

Umfasst der Bereitschaftszustand eine Informations- oder Statusanzeige, muss diese Funktion auch bei der Bereitstellung des vernetzten Bereitschaftsbetriebs vorhanden sein.

2. Bei separaten zugehörigen Reglern ist die Leistungsaufnahme der Betriebsarten mit geringer Leistungsaufnahme bei Netzspannung zu messen. Kann die Leistungsaufnahme der Betriebsarten mit geringer Leistungsaufnahme nur bei Gleichspannung gemessen werden, so sind die Ergebnisse dieser Messungen für jede Betriebsart mit geringer Leistungsaufnahme mit dem Faktor 1,5 zu multiplizieren, der einer durchschnittlichen Wechselstrom/Gleichstrom-Umwandlung von 67 % entspricht, um die Werte zu ermitteln, die den Anforderungen für Betriebsarten mit geringer Leistungsaufnahme entsprechen müssen.

6. REGELUNGSGENAUIGKEIT UND SOLLWERTABWEICHUNG

Bei Einzelraumheizgeräten und bei separaten zugehörigen Reglern sind CA und CSD immer dann zu messen, wenn der Hersteller CA < 2 K und CSD < 2 K angibt.“
