DIN EN 12309-6:2025-11 (D)

Gasbefeuerte Sorptions-Geräte für Heizung und/oder Kühlung mit einer Nennwärmebelastung nicht über 70 kW - Teil 6: Berechnung der saisonalen Effizienzkennzahlen; Deutsche Fassung EN 12309-6:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 5
1 Anwendungsbereich 6
1.1 Anwendungsbereich von EN 12309 6
1.2 Anwendungsbereich von EN 12309-6 6
2 Normative Verweisungen 6
3 Begriffe 7
4 Verfahren zur Berechnung der Bezugswerte *SGUE* und *SAEF* im Kühlbetrieb 7
4.1 Allgemeines 7
4.2 Teillastbedingungen 7
4.2.1 Allgemeines 7
4.2.2 Luft/Wasser-Geräte 8
4.2.3 Wasser/Wasser- und Sole/Wasser-Geräte 9
4.3 Berechnung des Bezugswerts *SGUE*c 9
4.4 Berechnung des Bezugswerts *SAEF*c 11
4.5 Berechnung der Bezugsjahreskühllast (Q_{refc}) 11
4.6 Berechnung des Bezugswerts $SAEFc_{on}$ 12
4.7 Verfahren zur Bestimmung der Werte von *GUE*c/*AEF*c 12
5 Berechnungsverfahren für den Bezugswert der saisonalen Effizienzkennzahl im Heizbetrieb 12
5.1 Allgemeines 12
5.2 Teillastbedingungen 14
5.2.1 Allgemeines 14
5.2.2 Luft/Wasser-Geräte 15
5.2.3 Wasser/Wasser- und Sole/Wasser-Geräte 19
5.3 Berechnung des Bezugswerts *SPER*h 21
5.4 Berechnung des Bezugswerts *SGUE*h 22
5.5 Berechnung des Bezugswerts *SAEF*h 24
5.6 Berechnung der Bezugsjahresheizlast (Q_{refh}) 24
5.7 Berechnung des Bezugswerts $SAEFh_{on}$ 25
5.8 Verfahren zur Bestimmung der Werte von *GUE*h/*AEF*h 25
Anhang A (informativ) **Berechnungsbeispiel für die Bezugswerte *SGUE*c und *SAEF*c** 26
Anhang B (informativ) **Berechnungsbeispiel für die Bezugswerte *SGUE*h, *SAEF*h und *SPER*h** 29
Anhang C (normativ) **Anzahl der Stunden im Betriebszustand „Temperaturregler AUS“, im Bereitschaftsmodus und im Modus „AUS“ für die Berechnung der Bezugswerte *SAEF*c und *SAEF*h** 33
Anhang D (normativ) **Berechnung des Bezugswerts der saisonalen Effizienzkennzahl im Heizbetrieb für bivalente Geräte** 37
D.1 Allgemeines 37
D.2 Bestimmung des Wirkungsgrads und der Heizleistung des Zusatzheizgeräts 37
D.2.1 Allgemeines 37
D.2.2 Zusatzkessel 37
D.2.3 Zusatzwiderstand 38
D.3 Bestimmung von *GUE*h und *AEF*h 38
D.4 Werte der saisonalen Effizienzkennzahl für das bivalente Gerät in seiner Gesamtheit 39
D.4.1 Allgemeines 39
D.4.2 Zusatzkessel 39
D.4.3 Zusatzwiderstand 40
D.5 Werte der saisonalen Effizienzkennzahl für das einzelne Wärmepumpengerät im Aktiv-Modus 42
Anhang E (normativ) **Vorgehensweisen bei der Bestimmung der Werte *GUE*h, *AEF*h und *SAEF*h mit mehreren identischen Wärmepumpen** 43

E.1 Allgemeines **43**
E.2 Berechnungsweise für *GUE*h und *AEF*h für Wärmepumpen mit fester Leistung **43**
E.3 Berechnungsweise für *GUE*h und *AEF*h für Wärmepumpen mit variabler Leistung **44**
E.4 Berechnungsverfahren für *SAEF*h **45**
Anhang F (normativ) **Berechnung der saisonalen Raumheizungsenergieeffizienz von Heizgeräten auf der Basis von monovalenten oder bivalenten gasbefeuerten Sorptionswärmepumpen** **46**
Anhang ZA (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung der abzudeckenden Verordnung (EU) Nr. 813/2013 vom 2. August 2013 (ABl. L 239/136, 6.9.2013)** **49**
Anhang ZB (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die Energieverbrauchskennzeichnung nach der abzudeckenden Delegierten Verordnung (EU) Nr. 811/2013 der Kommission vom 18. Februar 2013 (ABl. L 239/1, 6.9.2013)** **50**
Literaturhinweise **52**

Tabellen

Tabelle 1 — Teillastbedingungen für die Berechnung der saisonalen Effizienzkennzahl von Luft/Wasser-Geräten im Kühlbetrieb **8**
Tabelle 2 — Teillastbedingungen für die Berechnung der saisonalen Effizienzkennzahl von Wasser/Wasser- und Sole/Wasser-Geräten im Kühlbetrieb **9**
Tabelle 3 — Temperaturstufen-(BIN-)Nummer j, Außentemperatur T_j, in °C, und Anzahl der Stunden je Temperaturstufe (BIN) h_j entsprechend der Referenzkühlperiode **10**
Tabelle 4 — Auslegungstemperatur und Obergrenze der bivalenten Temperatur für die unterschiedlichen Referenzheizperioden **13**
Tabelle 5 — Teillastbedingungen für die Berechnung des Bezugswerts der saisonalen Effizienzkennzahl im Heizbetrieb von Luft/Wasser-Geräten für die Anwendung bei niedriger Temperatur für die Referenzheizperioden „A“ = mittel, „W“ = wärmer und „C“ = kälter **15**
Tabelle 6 — Teillastbedingungen für die Berechnung des Bezugswerts der saisonalen Effizienzkennzahl im Heizbetrieb von Luft/Wasser-Geräten für die Anwendung bei mittlerer Temperatur für die Referenzheizperioden „A“ = mittel, „W“ = wärmer und „C“ = kälter **17**
Tabelle 7 — Teillastbedingungen für die Berechnung des Bezugswerts der saisonalen Effizienzkennzahl im Heizbetrieb von Luft/Wasser-Geräten für die Anwendung bei hoher Temperatur für die Referenzheizperioden „A“ = mittel, „W“ = wärmer und „C“ = kälter . . **18**
Tabelle 8 — Teillastbedingungen für die Berechnung des Bezugswerts der saisonalen Effizienzkennzahl im Heizbetrieb von Wasser/Wasser- und Sole/Wasser-Geräten für die Anwendung bei niedriger Temperatur für die Referenzheizperioden „A“ = mittel, „W“ = mittel und „C“ = kälter **19**
Tabelle 9 — Teillastbedingungen für die Berechnung des Bezugswerts der saisonalen Effizienzkennzahl im Heizbetrieb von Wasser/Wasser- und Sole/Wasser-Geräten für die Anwendung bei mittlerer Temperatur für die Referenzheizperioden „A“ = mittel, „W“ = wärmer und „C“ = kälter **20**
Tabelle 10 — Teillastbedingungen für die Berechnung des Bezugswerts der saisonalen Effizienzkennzahl im Heizbetrieb von Wasser/Wasser- und Sole/Wasser-Geräten für die Anwendung bei hoher Temperatur für die Referenzheizperioden „A“ = mittel, „W“ = wärmer und „C“ = kälter **21**
Tabelle 11 — Anzahl der Temperaturstufen j, Außentemperatur T_j in °C und Anzahl der Stunden je Temperaturstufe (BIN) h_j entsprechend den Referenzheizperioden „wärmer“, „mittel“, „kälter“ **22**
Tabelle A.1 — Daten für *GUE*c und *AEF*c **26**
Tabelle A.2 — Temperaturstufen-(BIN-)Berechnung für *SGUE*c und *SAEF*c_{on} **27**
Tabelle B.1 — Daten für *GUE*h und *AEF*h **29**
Tabelle B.2 — Temperaturstufen-(BIN-)Berechnung für *SGUE*h und *SAEF*h_{on} **31**

Tabelle C.1 — Anzahl der für die Berechnung des Bezugswerts *SAEF*c verwendeten Stunden . . . 33
Tabelle C.2 —Anzahl der für die Berechnung des Bezugswerts *SAEF*h verwendeten Stunden für die Referenzheizperiode (A) = mittel . . . 34
Tabelle C.3 — Anzahl der für die Berechnung des Bezugswerts *SAEF*h verwendeten Stunden für die Referenzheizperiode (W) = wärmer . . . 35
Tabelle C.4 — Anzahl der für die Berechnung des Bezugswerts *SAEF*h verwendeten Stunden für die Referenzheizperiode (C) = kälter . . . 36
Tabelle F.1 — Werte von $F(2)$ für jede Umgebungswärmequelle der Hybridgeräte . . . 46
Tabelle F.2 — Werte von $F(3)$ entsprechend der Steuergeräteklasse . . . 47
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Verordnung (EU) 813/2013 vom 2. August 2013 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Raumheizgeräten und Kombiheizgeräten (ABl. L 239/136, 6.9.2013) und dem Normungsauftrag der Europäischen Kommission (M/535 C(2015) 2626 endgültig) . . . 49
Tabelle ZB.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Delegierten Verordnung (EU) 811/2013 der Kommission vom 18. Februar 2013 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Raumheizgeräten, Kombiheizgeräten, Verbundanlagen aus Raumheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen sowie von Verbundanlagen aus Kombiheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen (ABl. L 239/1, 6.9.2013) und dem Normungsauftrag der Europäischen Kommission (M/535 C(2015) 2626 endgültig) . . . 50