DIN EN 15316-4-3:2017-09 (D)

Energetische Bewertung von Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen - Teil 4-3: Wärmeerzeugungssysteme, thermische Solaranlagen und Photovoltaikanlagen, Modul M3-8-3, M8-8-3, M11-8-3; Deutsche Fassung EN 15316-4-3:2017

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 5

Einleitung ... 6

1 Anwendungsbereich ... 9

2 Normative Verweisungen ... 13

3 Begriffe ... 14
3.1 Thermische Solaranlagen ... 14
3.2 Photovoltaikanlagen ... 16

4 Symbole und Abkürzungen ... 16
4.1 Symbole ... 16
4.2 Indizes ... 17

5 Beschreibung der Verfahren ... 18
5.1 Verfahren 1 — Solarthermische Anwendungen unter Verwendung von Daten aus Anlagenprüfungen ... 18
5.2 Verfahren 2 — Monatsbezogene solarthermische Anwendungen unter Verwendung von Daten aus Bauteilprüfungen ... 18
5.3 Verfahren 3 — Stundenbezogene solarthermische Anwendungen ... 18
5.4 Verfahren 4 — Photovoltaik, jahresbezogenes Verfahren ... 19
5.5 Verfahren 5 — Photovoltaik, monatsbezogenes Verfahren ... 19
5.6 Verfahren 6 — Photovoltaik, stundenbezogenes Verfahren ... 19

6 Verfahren ... 19
6.1 Solarthermische Anwendungen ... 19
6.1.1 Verfahren 1 – Verwendung von Daten aus Anlagenprüfungen ... 19
6.1.2 Verfahren 2 – Monatlich, unter Anwendung von Bauteilspezifikationen ... 24
6.1.3 Verfahren 3 — stundenbezogen, unter Anwendung von Bauteilspezifikationen ... 39
6.2 Photovoltaikanlagen ... 45
6.2.1 Allgemeines ... 45
6.2.2 Verfahren 4 — Photovoltaik, jahresbezogenes Verfahren ... 45
6.2.3 Verfahren 5 — Photovoltaik: monatsbezogenes Verfahren ... 48
6.2.4 Verfahren 6 – Photovoltaik: stundenbezogenes Verfahren ... 52

7 Qualitätskontrolle ... 57
7.1 Solarthermische Anwendungen ... 57
7.1.1 Verfahren 1 — Verwendung von Daten aus Anlagenprüfungen ... 57
7.1.2 Verfahren 2 — Monatlich, unter Anwendung von Bauteilspezifikationen ... 57
7.1.3 Verfahren 3 — stundenbezogen, unter Verwendung von Bauteilspezifikationen ... 57
7.2 Photovoltaische Anwendungen ... 57
7.2.1 Verfahren 4 — Photovoltaik, jahresbezogenes Verfahren ... 57
7.2.2 Verfahren 5 — Photovoltaik, monatsbezogenes Verfahren ... 57
7.2.3 Verfahren 6 — Photovoltaik, stundenbezogenes Verfahren ... 57

8 Konformitätsprüfung ... 58
8.1 Solarthermische Anwendungen ... 58
8.1.1 Verfahren 1 — Verwendung von Daten aus Anlagenprüfungen ... 58

8.1.2 Verfahren 2 — Monatlich, unter Anwendung von Bauteilspezifikationen 58
8.1.3 Verfahren 3 — stundenbezogen, unter Verwendung von Bauteilspezifikationen 58
8.2 Photovoltaische Anwendungen 58
8.2.1 Verfahren 4 — Photovoltaik, jahresbezogenes Verfahren 58
8.2.2 Verfahren 5 — Photovoltaik, monatsbezogenes Verfahren 58
8.2.3 Verfahren 6 — Photovoltaik, stundenbezogenes Verfahren 58

Anhang A (normativ) Vorlage für die Spezifikation von Anwendungsdaten 59
A.1 Verfahren 1 – Verwendung von Daten aus Anlagenprüfungen 59
A.1.1 Technische Daten zum Produkt 59
A.1.2 Systemauslegungsdaten 59
A.1.3 Betriebsbedingungen 59
A.2 Verfahren 2 — Monatsbezogen unter Anwendung von Bauteilspezifikationen 60
A.2.1 Technische Daten zum Produkt 60
A.2.2 Systemauslegungsdaten 63
A.2.3 Betriebsbedingungen 68
A.3 Verfahren 3 — stundenbezogen, unter Verwendung von Bauteilspezifikationen 71
A.3.1 Technische Daten zum Produkt 71
A.3.2 Systemauslegungsdaten 72
A.3.3 Berechnungen 73

Anhang B (informativ) Standardeingabedaten 74
B.1 Verfahren 1 — Verwendung von Daten aus Anlagenprüfungen 74
B.1.1 Technische Daten zum Produkt 74
B.1.2 Systemauslegungsdaten 74
B.1.3 Betriebsbedingungen 74
B.2 Verfahren 2 — Monatlich, unter Anwendung von Bauteilspezifikationen 75
B.2.1 Technische Daten zum Produkt 75
B.2.2 Systemauslegungsdaten 78
B.2.3 Betriebsbedingungen 83
B.3 Verfahren 3 — stundenbezogen, unter Anwendung von Bauteilspezifikationen 86
B.3.1 Technische Daten zum Produkt 86
B.3.2 Systemauslegungsdaten 87
B.3.3 Berechnungen 88

Anhang C (informativ) Solare Bestrahlungsstärke auf den Photovoltaikmodulen 89
C.1 Jährliche globale solare Bestrahlungsstärke 89
C.2 Neigungs- und Ausrichtungsumwandlungsfaktor zur Berechnung der Energiestrahlung auf der Oberfläche von Photovoltaikmodulen 89
C.3 Spitzenleistung 91
C.4 Systemleistungsfaktor 91

Anhang D (normativ) Verfahrensauswahl 92
D.1 Solarthermische Anwendungen 92
D.2 Photovoltaische Anwendungen 92

Anhang E (informativ) Normen zu Solaranlagen und ihren Bauteilen 94

Anhang F (informativ) Verfahren 2 — Umsetzung für Ökodesign und Energiekennzeichnung 96
F.1 Einleitung 96
F.2 Vorgeschriebene Werte für Verfahren 2 96
F.3 Berechnung des Hilfsenergieverbrauchs 97
F.4 Bestimmung der Warmwasserbereiter-Leistungswerte ohne solaren Beitrag 98
F.4.1 Allgemeines 98
F.4.2 Zusatzheizer mit externem Kessel 98
F.4.3 Externer Wärmepumpen-Zusatzheizer 99
F.4.4 Eingebautes brennstoffbetriebenes Heizgerät 100
F.4.5 Elektrischer Tauchheizer 101
F.5 Umrechnung der Parameter in dieser EN in die der Verordnungen 102

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die Energieverbrauchskennzeichnung nach der abzudeckenden delegierten Verordnung (EU) Nr. 811/2013 ..... **105**

Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die Energieverbrauchskennzeichnung nach der abzudeckenden delegierten Verordnung (EU) Nr. 812/2013 ..... **106**

Anhang ZC (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung nach der abzudeckenden Verordnung (EU) Nr. 814/2013 ..... **107**

Literaturhinweise **108**