

DIN EN 15316-4-3:2007-10 (D)

Heizungsanlagen in Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen - Teil 4-3: Wärmeerzeugungssysteme, thermische Solaranlagen; Deutsche Fassung EN 15316- 4-3:2007

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Symbole und Abkürzungen	10
5 Kurzbeschreibung des Verfahrens	11
5.1 Die Gebäudewärmeanforderungen beeinflussen die Gesamtenergieeffizienz einer thermischen Solaranlage	11
5.2 Die thermische Solaranlage beeinflusst die Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes	11
5.3 Leistungsfähigkeit der thermischen Solaranlage	12
5.4 Wärmebilanz des Wärmeerzeugungsteilsystems, einschließlich Regelung	12
5.5 Hilfsenergie	17
5.6 Rückgewinnbare, rückgewonnene und nicht rückgewinnbare Wärmeverluste	17
5.7 Berechnungszeiträume	17
6 Berechnung der thermischen Solaranlage	17
6.1 Berechnungsverfahren	17
6.2 Verfahren A — Verwendung von Anlagendaten (Ergebnisse aus Anlagenprüfungen)	18
6.2.1 Allgemeines	18
6.2.2 Definition der für die thermische Solaranlage geltenden Wärmenutzung	18
6.2.3 Leistung der thermischen Solaranlage	19
6.2.4 Hilfsenergieverbrauch der Hilfseinrichtungen der thermischen Solaranlage	21
6.2.5 Systemwärmeverluste	22
6.2.6 Rückgewinnbare Verluste	22
6.3 Verfahren B — Verwendung von Bauteildaten (Ergebnisse von Bauteilprüfungen)	22
6.3.1 Allgemeines	22
6.3.2 Definition der für die thermische Solaranlage geltenden Wärmenutzung	23
6.3.3 Leistung der thermischen Solaranlage	23
6.3.4 Hilfsenergieverbrauch der Hilfseinrichtungen der thermischen Solaranlage	27
6.3.5 Systemwärmeverluste	27
6.3.6 Rückgewinnbare Verluste	28
6.3.7 Bestimmung der verkürzten Betriebszeit von nicht-solaren Wärmeerzeugern	29
Anhang A (informativ) Beispiele für die Bestimmung der Wärmeleistung von thermischen Solaranlagen	30
A.1 Allgemeines	30
A.2 Solare Trinkwarmwasser-Vorwärmanlage	30
A.2.1 Allgemeines	30
A.2.2 Bestimmung der geltenden Wärmenutzung	31
A.2.3 Bestimmung der Anlagendaten	31
A.2.4 Bestimmung von X , Y und der Leistung der thermischen Solaranlage	31
A.2.5 Bestimmung des Verbrauchs an elektrischer Hilfsenergie	32
A.2.6 Bestimmung der Wärmeverluste der thermischen Solaranlage	32
A.2.7 Bestimmung der rückgewinnbaren Verluste der thermischen Solaranlage	33
A.3 Solare Kombianlage	33

A.3.1	Allgemeines	33
A.3.2	Bestimmung der Wärmelast	34
A.3.3	Bestimmung der Anlagendaten.....	34
A.3.4	Bestimmung von X , Y und der Leistung der thermischen Solaranlage	35
A.3.5	Bestimmung des Verbrauchs an elektrischer Hilfsenergie.....	36
A.3.6	Bestimmung der Wärmeverluste der thermischen Solaranlage.....	36
A.3.7	Bestimmung der rückgewinnbaren Verluste der thermischen Solaranlage	37
A.3.8	Bestimmung der Verringerung des Hilfsenergieverbrauchs der Zusatzheizung	37
Anhang B (informativ) Informative Werte zur Anwendung in den Berechnungsverfahren.....		39
B.1	Koeffizienten für den Anlagentyp	39
B.2	Defaultwerte für die thermische Solaranlage	39
B.2.1	Allgemeines	39
B.2.2	Typische Werte	39
B.2.3	Nachteil-Werte.....	41
B.3	Korrekturfaktor für das Fassungsvermögen des Speicherbehälters f_{st}	42
B.4	Bezugstemperatur θ_{ref}	42
B.5	Solare Bestrahlungsstärke auf der Kollektorebene und Einfallswinkelmodifikator.....	43
B.6	Wärmeverluste des Solarwärmespeichers	44
B.7	Wärmeverluste der Verteilung zwischen der thermischen Solaranlage und der Zusatzheizung	45
B.8	Rückgewinnbarer Teil der Systemverluste	45
Anhang C (informativ) Produktklassifikation		46
C.1	Sonnenkollektoren.....	46
C.2	Solar-Wassererwärmer.....	46
C.3	Speicherbehälter	47
Anhang D (informativ) Berechnung der Einsparungen		48
Literaturhinweise		49