

DIN EN 15316-5:2017-09 (D)

Energetische Bewertung von Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen - Teil 5: Raumheizung und Speichersysteme für erwärmtes Trinkwasser (keine Kühlung), Modul M3-7, M8-7; Deutsche Fassung EN 15316-5:2017

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	11
3 Begriffe	11
4 Symbole und Abkürzungen	12
4.1 Symbole	12
4.2 Indizes.....	12
5 Beschreibung der Verfahren	12
5.1 Ausgaben des Verfahrens	12
5.2 Erweiterung des Verfahrens.....	12
5.3 Betrachtete Technologien und schematische Darstellung des Warmwasserspeichersystems	13
5.4 Grundsätze für Warmwasserspeichersysteme.....	14
6 Berechnung von Speichersystemen	16
6.1 Ausgabedaten	16
6.2 Berechnungszeitschritte.....	18
6.3 Eingabedaten	18
6.3.1 Datenquellen.....	18
6.3.2 Produktdaten.....	18
6.3.3 Systemauslegungsdaten.....	20
6.3.4 Steuerung und Regelung	20
6.3.5 Betriebsbedingungen.....	21
6.3.6 Konstanten und physikalische Daten	22
6.4 Berechnungsverfahren.....	22
6.4.1 Anwendbarer Zeitschritt	22
6.4.2 Berechnung der Betriebsbedingungen	22
6.4.3 Energieberechnung (Speicherung nach einem Modell mit mehreren Volumina - Verfahren A).....	22
6.4.4 Vereinfachtes Berechnungsverfahren (Speichermodell mit nur einem Volumen - Verfahren B).....	28
6.4.5 Wärmeverluste	30
6.4.6 Berechnung der Hilfsenergie.....	31
6.4.7 Rückgewinnbare, zurückgewonnene Wärmeverluste	31
7 Qualitätskontrolle.....	32
8 Übereinstimmungsprüfung.....	32
Anhang A (informativ) Vorlage für Eingabedaten und Auswahlmöglichkeiten	33
A.1 Modellinformationen	33
A.2 Daten zur Produktbeschreibung.....	33
A.2.1 Speicherart.....	33

A.2.2	Art der Energienutzung (Versorgungsarten).....	33
A.2.3	Speicherbrennstoff.....	34
A.2.4	CE-Kennzeichnung.....	34
A.2.5	Maße.....	34
A.2.6	Energieaufnahme/-abgabe.....	34
A.2.7	Mehrere Energieaufnahmen/-abgaben.....	35
A.2.8	Bereitschaftswärmeverluste.....	35
A.2.9	Faktoren für die Energierückgewinnung.....	36
A.3	Auslegungsdaten.....	37
A.3.1	Aufstellungsort.....	37
A.3.2	Hydraulischer Anschluss.....	37
A.3.3	Typ der Speicherregelung.....	37
A.4	Betriebsbedingungen für Verfahren A – stundenweiser Berechnungszeitschritt.....	38
A.5	Betriebsbedingungen für Verfahren B – Bin, monatlicher oder jährlicher Berechnungszeitschritt.....	39
Anhang B (informativ) Vorgabe-Eingangsdaten.....		40
B.1	Modellinformationen.....	40
B.2	Daten zur Produktbeschreibung.....	40
B.2.1	Speichertyp.....	40
B.2.2	Art der Energienutzung (Versorgungsarten).....	40
B.2.3	Speicherbrennstoff.....	40
B.2.4	CE-Kennzeichnung.....	40
B.2.5	Maße.....	40
B.2.6	Energieaufnahme/-abgabe.....	40
B.2.7	Mehrere Energieaufnahmen/-abgaben.....	41
B.2.8	Bereitschaftswärmeverluste.....	41
B.2.9	Faktoren für die Energierückgewinnung.....	43
B.3	Auslegungsdaten.....	43
B.3.1	Aufstellungsort.....	43
B.3.2	Hydraulischer Anschluss.....	43
B.3.3	Typ der Speicherregelung.....	43
B.4	Betriebsbedingungen für Verfahren A – stundenweiser Berechnungszeitschritt.....	44
B.5	Betriebsbedingungen für Verfahren B – Bin, monatlicher oder jährlicher Berechnungszeitschritt.....	44
Anhang C (normativ) Verfahrensauswahl.....		45
C.1	Verfahren A - Modell beruht auf Darstellung der geschichteten Temperatur im Speicher.....	45
C.1.1	Anwendbarkeit des geschichteten Modells.....	45
C.1.2	Auswahl der für die Speichermodellierung zu verwendenden Anzahl an Volumina.....	45
C.2	Verfahren B - Modell beruht auf Darstellung einer homogenen Temperatur im Speicher.....	45
Anhang D (informativ) Alternative Darstellung zu Verfahren A.....		47
D.1	Schritt 2 - Direkte Zapfung einer Wärmemenge (zu zapfendes Volumen).....	47
D.1.1	Allgemeines.....	47
D.1.2	Zusätzlich.....	49
D.2	Schritt 3 - Temperaturen in der Speicherung nach Volumenzapfung.....	50
D.3	Schritt 6 — indirekte Wärmelast und Wärmeleistung.....	51
D.4	Wiederherstellung der natürlichen Speichertemperaturen.....	53
D.5	Wärmetauscher – zusätzlich.....	54
D.5.1	Allgemeines.....	54
D.5.2	Indirekte Wärmebelastung im Speicher über Sonnenkollektorkreislauf.....	55
D.5.3	Indirekte Wärmeleistung aus der Speicherung an die Raumheizung.....	55
Literaturhinweise.....		56