

# DIN EN 12977-4:2018-07 (D)

Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile - Kundenspezifisch gefertigte Anlagen -  
Teil 4: Leistungsprüfung von Warmwasserspeichern für Solaranlagen zur  
Trinkwassererwärmung und Raumheizung (Kombispeicher); Deutsche Fassung EN  
12977-4:2018

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	6
4 Symbole und Abkürzungen .....	6
5 Einteilung der Speicher .....	6
6 Prüfung von Speichern im Labor.....	7
6.1 Anforderungen an den Prüfstand .....	7
6.1.1 Allgemeines.....	7
6.1.2 Messgrößen und Messverfahren .....	7
6.2 Installation des Speichers.....	7
6.2.1 Montage .....	7
6.2.2 Anschluss .....	7
6.3 Prüf- und Bewertungsverfahren .....	8
6.3.1 Allgemeines.....	8
6.3.2 Prüfabläufe.....	9
6.3.3 Aufbereitung der Daten aus den Prüfabläufen .....	12
7 Prüfbericht .....	14
7.1 Allgemeines.....	14
7.2 Beschreibung des Speichers .....	14
7.3 Prüfergebnisse .....	15
7.4 Parameter für die Simulation.....	16
Anhang A (normativ) Benchmarktests für das Speichermodell .....	17
Anhang B (normativ) Verifizierung der Ergebnisse der Speicherprüfung.....	18
Anhang C (normativ) Benchmarktest für die Parameteridentifikation.....	19
Anhang D (informativ) Anforderungen an das numerische Speichermodell.....	20
Anhang E (informativ) Ermittlung des Warmwasserkomforts .....	21
Anhang F (informativ) Umsetzung von Ökodesign und Energieverbrauchskennzeichnung .....	22
F.1 Bereitschaftsverlust .....	22
F.2 Nennvolumen des Speichers.....	22
F.3 Das Volumen des nicht-solaren Heizungsspeichers .....	22
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die Energieverbrauchskennzeichnung nach der abzudeckenden delegierten Verordnung (EU) Nr. 811/2013 .....	23

<b>Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die Energieverbrauchskennzeichnung nach der abzudeckenden delegierten Verordnung (EU) Nr. 812/2013 .....</b>	<b>24</b>
<b>Anhang ZC (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung nach der abzudeckenden delegierten Verordnung (EU) Nr. 814/2013.....</b>	<b>25</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>26</b>