

## Solaranlagen

### **DIN EN 12 977 Teile 1 bis 5**

Titel: Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile – kundenspezifisch gefertigte Anlagen  
veröffentl.: 06/2012;

Teil 1: Allgemeine Anforderungen an Solaranlagen zur Trinkwassererwärmung und solare Kombianlagen

Teil 2: Prüfverfahren für Solaranlagen zur Trinkwassererwärmung und solare Kombianlagen

Teil 3: Leistungsprüfung von Warmwasserspeichern für Solaranlagen

Teil 4: Leistungsprüfung von Warmwasserspeichern für Solaranlagen zur  
Trinkwassererwärmung und Raumheizung (Kombispeicher)

Teil 5: Prüfverfahren für die Regeleinrichtungen

#### **Teil 1:**

Der Teil legt die Anforderungen an die Dauerhaftigkeit, Zuverlässigkeit und Sicherheit von thermischen Solaranlagen für Heizung in Wohngebäuden bzw. Gebäuden ähnlicher Nutzung mit einem flüssigen Wärmeträger zur Kühlung fest. Neben normativen Verweisen, Symbolen und Abkürzungen werden die Anlagen klassifiziert. Die Anforderungen werden für alle Bestandteile der Anlage definiert.

#### **Teil 2:**

Dieser Teil beschreibt die Prüfverfahren zur Verifizierung der nach Teil 1 festgelegten Anforderungen. Er enthält ein Verfahren für die Charakterisierung der Wärmeleistung und die Vorhersage der zu erwartenden Anlagenleistung. Die Aussagen gelten nicht für: Anlagen mit einem anderen Speichermedium als Wasser, Thermosyphon-Anlagen und integrierten Kollektor-Speicher-Anlagen.

Die normativen Anhänge A und B beinhalten Aussagen zu: Referenzbedingungen für die Leistungsvorhersage und zusätzliche Informationen zur Berechnung der relativen Zusatzenergieeinsparung.

Die informativen Anhänge C und D dokumentieren Aspekte zur Kurzzeitprüfung der Anlage und der Langzeitüberwachung.

#### **Teil 3:**

Teil 3 legt die Prüfverfahren für die Leistungsbeschreibung von Warmwasserspeichern fest. Nach dem Verfahren kann auch die thermische Leistung anderer Wärmespeicher mit Wasser als Speichermedium geprüft werden.

Das Verfahren gilt für ein Nennvolumen zwischen 50 l und 3.000 l.

Es gilt nicht für Solar-Kombispeicher.

Es wird u. a. die Prüfung des Speichers im Labor und in Kombination mit der Anlagenprüfung sowie die Form des Prüfberichtes beschrieben.

Die normativen Anhänge A, B und C beinhalten Aussagen zu: Benchmarktests für das Speichermodell, die Verifizierung der Ergebnisse der Speicherprüfung und Benchmarktests für die Parameteridentifikation.

Die informativen Anhänge D, E und F dokumentieren Aspekte an die Anforderungen an das numerische Speichermodell, die Ermittlung von Speicherparametern und die Ermittlung des Warmwasserkomforts.

**Teil 4:**

Der Normteil legt die Prüfverfahren für die Leistungsbeschreibung von Warmwasserspeichern fest. Nach dem Verfahren kann auch die thermische Leistung anderer Wärmespeicher mit Wasser als Speichermedium geprüft werden.

Das Verfahren gilt für Solar-Kombispeicher mit einem Nennvolumen bis 3.000 l ohne integrierten Brenner.

Die normativen Anhänge A, B und C beinhalten Aussagen zu: Benchmarktests für das Speichermodell, die Verifizierung der Ergebnisse der Speicherprüfung und Benchmarktests für die Parameteridentifikation.

Die informativen Anhänge D und E dokumentieren Aspekte an die Anforderungen an das numerische Speichermodell und die Ermittlung des Warmwasserkomforts.

**Teil 5:**

Dieser Normteil legt die Prüfverfahren für Beschreibung der Leistung von Regeleinrichtungen fest und definiert Anforderungen an die Genauigkeit, Dauerhaftigkeit und Zuverlässigkeit der Regeleinrichtungen. Die zum Einsatz kommenden Regler, das Reglerzubehör und Regeleinrichtungen sind beschränkt und werden aufgelistet.

Diese Regelung setzt sich mit der Klassifizierung der Regler, speziellen Anforderungen an Regler, Messfühler und Stellglieder und deren Prüfung ausführlich auseinander sowie Aspekten der Leistungsmessung, dem Prüfbericht und der notwendigen Dokumentation auseinander.

Der informative Anhang A beschreibt die Prüfung der Abhängigkeit der Regeleinrichtung von der Versorgungsspannung.

## Fußbodenheizung

### **DIN EN 1264 Teil 2, Änderung A1 (Entwurf)**

Titel: Raumflächenintegrierte Heiz- und Kühlsysteme mit Wasserdurchströmung – Teil 2:  
Fußbodenheizung – Prüfverfahren für die Bestimmung der Wärmeleistung unter Benutzung  
von Berechnungsmethoden und experimentellen Methoden - Änderung 1  
veröffentl.: 06/2012, Einsprüche bis 18.08.2012, vorgesehen als Änderung von DIN EN 1264-  
2 von 01/2009

Es wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- redaktionelle Änderungen und
- Aufnahme eines informativen Anhangs C, der den Einfluss des Wärmeübergangskoeffizienten im Rohr auf die spezifische Wärmeleistung behandelt.

## Kälteanlagen – Wärmepumpen

### **DIN EN 14825**

Titel: Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze und Wärmepumpen mit elektrisch angetriebenen Verdichtern zur Raumbeheizung und -kühlung – Prüfung und Leistungsbemessung unter Teillastbedingungen und Berechnung der jahreszeitbedingten Leistungszahl

veröffentl.: 06/2012; Ersatz für DIN CEN/TS 14825; 05/2004

Die Norm gilt für die Prüfung von Luftkonditionierern, Wärmepumpen und Flüssigkeitskühlsätzen unter Teillastbedingungen. Sie wurde hinsichtlich der Begriffe modifiziert und der Text neu strukturiert und inhaltlich überarbeitet. Die Norm enthält ein Berechnungsverfahren für die Bestimmung der jahreszeitbedingten Leistungszahl im Kühlbetrieb ( $SEER$  und  $SEER_{on}$ ) und im Heizbetrieb ( $SCOP$ ,  $SCOP_{on}$  und  $SCOP_{net}$ ) und neu die informativen Anhänge A bis D (u.a. Beispiele für die Berechnung der Kennwerte  $SEER$  und  $SCOP$ ) sowie Hinweise für die Leistungsmessungen und -berechnung bei Luft-Luft-Wärmepumpen.

Die Norm ist als Vorgabe zur Berechnung der systembezogenen Energieeffizienz im Heizbetrieb von spezifischen Wärmepumpensystemen in Gebäuden zu sehen.

Weiterhin werden die Bezugsauslegungsbedingungen für die Kühlung und Heizung für die Außenluft und den Raum definiert.

Die informativen Anhänge A, B, C, D und E sind neu und beschäftigen sich mit:

Rechenbeispiel für die Berechnung der Bezugswerte  $SEER$  oder  $SEER_{on}$  und Anwendung für ein Luft-Luft-Gerät mit variabler Leistung; Rechenbeispiel für die Berechnung der Bezugswerte  $SCOP_{on}$  oder  $SCOP_{net}$  und Anwendung für ein Luft-Wasser-Wärmepumpe für Fußbodenheizung mit fester mit variabler Leistung; Anpassung der Wassertemperatur für Geräte mit fester Leistung; Bestimmung der Bezugs-Jahreskühl/-heizlasten und ermittlung der Stunden für den Aktiv-Modus und andere Betriebszustände; Ausgleichsverfahren für Luft-Wasser und Wasser-/Sole-Wasser-Geräte.

## Wärmepumpen

### **DIN EN 16 147 Ber. 1**

Titel: Wärmepumpen mit elektrisch angetriebenen Verdichtern – Prüfungen und Anforderungen an die Kennzeichnung von Geräten zum Erwärmen von Brauchwasser  
veröffentl.: 06/2012

Die Berichtigung beinhaltet den ersten Spiegelstrich des 10. Abschnittes des Vorwortes in der Form: „Der neue  $COP_{DHW}$  ist schmäler als  $COP_t$  in EN 255-3, da die Wärmeverluste der Warmwasservorratsbehälter bei der Berechnung von  $COP_{DHW}$  berücksichtigt wurden, wohin hingegen eine frühere Norm EN 255-3 diese Verluste nicht berücksichtigt hat“.

Bauklimatik

**DIN EN 16455 (Entwurf)**

Titel: Erhaltung des kulturellen Erbes – Bestimmung von löslichen Salzen in Naturstein und artverwandten Materialien des kulturellen Erbes  
veröffentl.: 07/2012; Einsprüche bis 09.09.2012

Die Norm legt ein Verfahren für die qualitative und quantitative Bestimmung von Anionen und Kationen fest, die durch die Auflösung von löslichen Salzen – aus Naturstein oder anderen porösen anorganischen Materialien wie Mörtel, Stuck, Ziegel und keramischen Materialien stammend – erhalten wurden.

Die Grundsätze und das Verfahren werden erläutert und auf die Ergebnisdarstellung und den Prüfbericht eingegangen.

## Kälteanlagen und Wärmepumpen

### **DIN EN 378**

Titel: Kälteanlagen und Wärmepumpen – Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen

Teil 1: Grundlegende Anforderungen, Begriffe, Klassifikationen und Auswahlkriterien  
veröffentl.: 08/2012; Ersatz für DIN EN 378 Teil 1 von 03/2011

Teil 2: Konstruktion, Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung und Dokumentation  
veröffentl.: 08/2012; Ersatz für DIN EN 378 Teil 2 von 10/2009

Teil 3: Aufstellungsort und Schutz von Personen  
veröffentl.: 08/2012; Ersatz für DIN EN 378 Teil 3 von 06/2008 und Berichtigung 1 von 01/2010

Teil 4: Betrieb, Instandhaltung, Instandsetzung und Rückgewinnung  
veröffentl.: 08/2012; Ersatz für DIN EN 378 Teil 4 von 06/2008 und Berichtigung 1 von 01/2010

#### **Teil 1:**

Dieser Teil legt die Anforderungen für die Sicherheit von Personen und Sachen für die lokale und globale Umwelt fest für stationäre und ortsveränderliche Kälteanlagen aller Größen incl. Wärmepumpen, indirekte Kühl- oder Heizsysteme und den Aufstellungsort dieser Kälteanlagen. Sie befasst sich mit Gefährdungen, wie z.B. Bruch oder Explosion eines Anlagenteils, Entweichen von Kältemitteln, Feuer und Explosion entweichender Kältemittel. Sie gilt nicht für Kälteanlagen mit Luft oder Wasser als Kältemittel bzw. den im normativen Anhang E aufgeführten Kältemitteln.

Folgende Änderungen wurden vorgenommen: Aktualisierung der normativen Verweise, Modifizierung der Begriffe und des Anhanges C (Grenzwerte der Kältemittel-Füllmenge). Die Norm beschäftigt sich ausführlich mit den Begrifflichkeiten und der Klassifikation von Kälteanlagen.

Die informativen Anhänge A, B, D und F beschäftigen sich mit den Aspekten: Benennungen in Deutsch, Englisch und Französisch, dem TEWI (Total Equivalent Warning Impact), dem Schutz von Personen in Kühlräumen und der Klassifikation in Sicherheitsgruppen.

Die normativen Anhänge C, E und G dokumentieren Aussagen zu: Grenzwerte für die Kältemittel-Füllmenge, Klassifikation im Hinblick auf die Sicherheit und Angaben zu Kältemitteln und besondere Anforderungen an Eissportanlagen.

#### **Teil 2:**

Der Teil gilt für die Konstruktion, Herstellung und die Aufstellung von Kälteanlagen einschließlich Rohrleitungen, Bauteilen und Werkstoffen sowie mit diesen Anlagen direkt verbundenen Zusatzeinrichtungen. Dieser Normteil legt außerdem die Anforderungen an die Prüfung, Inbetriebnahme, Kennzeichnung und Dokumentation fest. Der Teil gilt nicht für Kälteanlagen mit Luft oder Wasser als Kältemittel.

Die Norm gilt nicht für Kälteanlagen und Wärmepumpen, die vor dem Datum der Veröffentlichung hergestellt wurden.

Folgende Änderungen wurden vorgenommen: Überarbeitung des Abschnittes „Dichtheit“ und hinsichtlich an die Anforderungen an hermetisch dichte Anlagen sowie des Aspektes „nicht lösbare Verbindungen“.

Die normativen Anhänge A bis D dokumentieren: Zusätzliche Anforderungen an Kälteanlagen und Wärmepumpen, die R 717 enthalten, Festlegungen von Kategorien für Kälteanlagen, Anforderungen für Prüfungen der Eigensicherheit und Liste der signifikanten Gefährdungen.

Die informativen Anhänge E bis G sowie ZA bis ZC beschäftigen mit: Bewertung der Anlagen auf Übereinstimmung mit der Richtlinie 97/23/EG, Beispiele für die Anordnung von Druckentlastungseinrichtungen in Kälteanlagen und Prüfliste für die äußere Sichtprüfung der Gesamtanlage sowie Zusammenhang zwischen dieser europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinien 97/23/EG, 98/37/EG und 2006/42/EG.

### **Teil 3:**

Teil 3 gilt für den Aufstellungsort (Aufstellungsraum, Versorgungseinrichtungen und erforderliche persönliche Schutzausrüstung). Er legt die Anforderungen fest, die in Verbindung mit der Kälteanlage und deren zugehörigen Bauteilen für die Sicherheit vor Ort erforderlich sein können, die jedoch nicht im unmittelbaren Zusammenhang mit der Kälteanlage stehen.

Folgende Änderungen wurden vorgenommen: Aktualisierung der normativen Verweise, Modifizierung der „kältetechnischen Komponenten für die Aufstellung in einem Maschinenraum“ und dem Kapitel „Allgemeines“ sowie Einarbeitung der Berichtigung 1. Der informative Anhang A behandelt die persönliche Schutzausrüstung.

### **Teil 4:**

Dieser Normteil legt Anforderungen zu den sicherheitstechnischen und umweltrelevanten Aspekten bei Betrieb, Instandhaltung und Instandsetzung von Kälteanlagen und bei der Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung aller Arten von Kältemitteln, Kältemittelöl, Wärmeträgern. Der Kälteanlage sowie Teile der Kälteanlage fest.

Bestimmte Abschnitte gelten nicht für betriebsfertige Kältesätze, Kältesätze und vor Ort errichtete Anlagen, die mit Kältemittel-Füllmengen bis zu 3 kg betrieben werden.

Folgende Änderungen wurden vorgenommen: Aktualisierung der normativen Verweise, Modifizierung „Umstellung auf ein anderes Kältemittel“ sowie Einarbeitung der Berichtigung 1.

Der normative Anhang A behandelt das Ablassen von Öl aus einer Kälteanlage.

Der informative Anhänge B bis E beschäftigen sich mit: Empfehlungen (Parameter) für recycelte Kältemittel, Handhabung und Lagerung von Kältemitteln, Wiederholungsprüfungen und Leitfaden für die Instandsetzung von Einrichtungen mit brennbaren Kältemitteln.



## Energetische Bewertung

### **DIN SPEC 4701 Teil 10, Änderung A1**

Titel: Energetische Bewertung von heiz- und raumluftechnischen Anlagen – Teil 10:  
Heizung, Trinkwassererwärmung, Lüftung – Änderung 1  
veröffentl.: 07/2012

Es wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Primärenergiefaktor für Strom (nicht erneuerbarer Anteil) auf 2,4 geändert und die Gleichungen und Tabellen (z. B. Anhang C) entsprechend überarbeitet und geändert,
- in Tabelle C 4.1 wurden ergänzt: „Verdrängungsstrommix“ und Erdwärme, Geothermie“,
- in Tabelle C 4.1 wurde „Holz“ den biogenen Brennstoffen zugeordnet sowie
- redaktionelle Änderungen z.B. im Vorwort und im Anhang C.

## Energetische Bewertung

### **DIN V 18 599 Beibl. 2**

Titel: Energetische Bewertung von Gebäuden – Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwasser und Beleuchtung –  
Beiblatt 2: Beschreibung der Anwendung von Kennwerten aus der DIN V 18599 bei Nachweisen des Gesetzes zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG)  
veröffentl.: 06/2012;

Dieses Beiblatt beschreibt die Anwendung der Kennwerte aus der DIN V 18599 für das EEWärmeG für Neubauten und grundlegenden Renovierungen von öffentlichen Gebäuden. Die Vorgehensweise bei der Berechnung der nachzuweisenden Kennzahlen im Regelfall erläutert. Außerdem wird eine Möglichkeit der Ergebnisdarstellung per Formular beschrieben. Es werden keine neuen Rechenroutinen beschrieben. Umfangreich werden an hand von Beispielen für verschiedene Anwendungen die Nachweise dokumentiert.

Außenluft – Partikeltechnik

**VDI 3867 Bl. 3**

Titel: Messen von Partikeln in der Außenluft – Bestimmung der Partikelanzahlkonzentration und Anzahlgrößenverteilung von Aerosolen – elektrisches Mobilitätsspektrometer  
veröffentl.: 08/2012

Die Richtlinie beschreibt den Einsatz von elektrischen Mobilitätsspektrometern zur Bestimmung der Partikelanzahlkonzentration und Anzahlgrößenverteilung von Aerosolen von Partikeln in der Außenluft.

Sie erläutert das Messverfahren und das zugrundeliegende Messprinzip und veranschaulicht seine Anwendung anhand von Ausführungsbeispielen.

Dieses Verfahren ist auch zur Charakterisierung von Prüfaerosolen geeignet.

Neben den Ausführungsbeispielen beinhaltet die Richtlinie Aspekte wie Funktionsprüfung und Kalibrierung, Messplanung, Durchführung der Messung, Datendokumentation, Störeinflüsse und Fehlerquellen, Wartung und drei Anwendungsbeispiele.

## Raumluftechnik

### **VDI 6022**

Titel: Raumluftechnik, Raumluftqualität – Hygieneanforderungen an Raumluftechnische Anlagen und Geräte (VDI-Lüftungsregeln)

**Blatt 1.1:** Prüfung von Raumluftechnischen Anlagen (VDI-Lüftungsregeln)

veröffentl.: 08/2012;

**Blatt 4:** Qualifizierung von Personal für Hygienekontrollen, Hygieneinspektionen und die Beurteilung der Raumluftqualität; veröffentl.: 07/2011;

Diese Richtlinienreihe gilt für alle Räume oder Aufenthaltsbereiche in Räumen, in denen sich Personen mehr als 30 Tage pro Jahr oder regelmäßig länger als 2 Stunden je Tag aufhalten.

Sie gilt für alle Anlagen und Geräte, die die Zuluftqualität beeinflussen und auch für Abluftanlagen, wenn die Zuluft durch Umluft beeinflusst werden kann.

Für bestehende Anlagen sollte analog zum Brandschutz Bestandschutz gelten, wenn nicht Befindlichkeitsstörungen oder wesentliche Hygienemängel eine Sanierung notwendig erscheinen lassen.

**Blatt 1.1** beschreibt die Prüfverfahren und Prüfkriterien für RLT-Anlagen nach den Anforderungen von Blatt 1. Es dient nicht zur Beurteilung der Raumluftqualität und beschreibt sehr ausführlich die Hygiene-Erstinspektion (u.a. mit einer ausführlichen tabellarischen Checkliste).

Der Anhang enthält eine Mustererklärung der Hersteller von Komponenten und des RLT-Gerätes nach VDI 6022 bzw. des Planers für die Raumluftechnik im Gebäude.

Das **Blatt 4** setzt sich detailliert mit den Voraussetzungen und Inhalten der Qualifikation und Schulung von Personal, der Qualifikation der Referenten sowie den Themen, Inhalten und der Prüfung bei den Kategorien A, B, C und RLQ auseinander. Der Anhang A enthält Muster für Qualifizierungsnachweise und Unterweisungsprotokolle.

Für die Anforderungen der VDI 6032 (zukünftig VDI 6022 Bl. 2) wird ein gesondertes Schulungsblatt erarbeitet werden.

Die Qualifizierungen nach Kategorie A, Kategorie B und Unterweisung C sind voneinander unabhängig. Die Fortbildung des VDI-geprüften Fachingenieurs RLQ baut auf erfolgreich bestandener Prüfung A auf.

## Schadstoffe - Sanierung

### **VDI/GVSS 6202 Bl. 1 (Entwurf)**

Titel: Sanierung schadstoffbelasteter Gebäude und Anlagen

veröffentl.: 06/2012, Einsprüche bis 30.11.2012

Die Richtlinie gilt für Tätigkeiten mit Schadstoffen bei Abbruch-, Sanierungs-, Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten in baulichen und technischen Anlagen. Sie gilt für das Entfernen, Beschichten und räumlichen Trennen von Schadstoffen, sowie die Bereitstellung und Übergabe der anfallenden Abfälle zur Entsorgung.

Es werden die Bauherrenaufgaben, die Anforderungen an weitere Beteiligte, die Planung und Ausführung sowie Besondere Leistungen und Abrechnung behandelt.

Die Anlagen A und B beinhalten: Muster für Anlage zum Schadstoffkataster und Muster für den Schadstoffkatasterplan.

beschreibt den Einsatz von elektrischen Mobilitätsspektrometern zur Bestimmung der Partikelanzahlkonzentration und Anzahlgrößenverteilung von Aerosolen von Partikeln in der Außenluft.

Sie erläutert das Messverfahren und das zugrundeliegende Messprinzip und veranschaulicht seine Anwendung anhand von Ausführungsbeispielen.

Dieses Verfahren ist auch zur Charakterisierung von Prüfaerosolen geeignet.

Neben den Ausführungsbeispielen beinhaltet die Richtlinie Aspekte wie Funktionsprüfung und Kalibrierung, Messplanung, Durchführung der Messung, Datendokumentation, Störeinflüsse und Fehlerquellen, Wartung und drei Anwendungsbeispiele.