

## Sanitärtechnik - Wasserbehandlung

### **DIN 19627**

Titel: Ozonerzeugungsanlagen zur Wasserbehandlung  
veröffentl.: 01/2018; Ersatz für DIN 19627 von 03/1993

Die Norm gilt für Ozonerzeugungsanlagen, die nach dem Prinzip der stillen elektrischen Entladung arbeiten und bei der Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasser) sowie von Schwimm- und Badebeckenwasser eingesetzt werden. Er kann auch für andere Einsatzgebiete angewendet werden wie z.B. für Ozonerzeugungsanlagen von Betriebswasser sowie Kühl- und Abwasser.

Behandelt werden: Begriffe, Unterscheidungsmerkmale der Ozonerzeugungsanlagen, technische Daten der Ozonerzeugungsanlage; Typenschild; Baugruppen, Aufbau und Werkstoffe der Ozonerzeugungsanlagen; Aufstellungsort; Kühlmittel; Anforderungen an die Betriebssicherheit; Bestimmen der Ozonkonzentration; Nennleistung der Ozonerzeugungsanlage und Abnahme.

Folgende Änderungen wurden u.a. vorgenommen: redaktionelle Überarbeitung; Aktualisierung der normativen Verweise; Änderung des Normtitels; Präzisierung von Angaben z.B. Unterdruck- und >Überdruckanlagen, Anforderungen an das Einsatzgas, Angaben zur Kühlung; Anforderungen an die Betriebssicherheit; Angaben zur photometrischen Bestimmung der Ozonkonzentration.

## Sanitär - Trinkwasserversorgung

### **DIN 2001 Bl.2**

Titel: Trinkwasserversorgung aus Kleinanlagen und nicht ortsfesten Anlagen – Bl. 2: nicht ortsfeste Anlagen – Leitsätze für Anforderungen an Trinkwasser, Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung

veröffentl.: 01/2018; Ersatz für DIN 2001 Bl. 2 von 04/2009,

Die Norm gilt für Trinkwasserversorgung aus nicht ortsfesten Anlagen, die zur Abgabe von Trinkwasser im Rahmen einer öffentlichen oder gewerblichen Tätigkeit im Sinne der TrinkwV bestimmt sind, in Bezug auf Planung, Bau, Betrieb, Instandhaltung und Überwachung

Inhaltlich werden behandelt: Begriffe; Versorgungsstrukturen und Verantwortungsbereiche; zentrale Trinkwasserversorgung (Versorgungsabschnitt I); Verteilungs- und Befüllungsanlage (Versorgungsabschnitt II); Trinkwasserbereitstellung (Versorgungsabschnitt III), behördliche Überwachung der Anlagen und des Trinkwassers; Betriebsbuch für Trinkwasseranlagen (Trinkwasserbuch).

Der normative Anhang A dokumentiert den Untersuchungsumfang und -häufigkeit der Trinkwasseruntersuchungen durch den Betreiber und der informative Anhang B weitere Rechtsvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, technische Regeln.

Schallschutz - (u.a. TGA-Anlagen)

**DIN 4109 Bl. 1**

Titel: Schallschutz im Hochbau – Bl. 1: Mindestanforderungen  
veröffentl.: 01/2018; Ersatz für DIN 4109 Bl. 1 von 07/2016

Die Norm legt Anforderungen an die Schalldämmung von Bauteilen schutzbedürftiger Räume und an die zulässigen Schallpegel in schutzbedürftigen Räumen in Wohngebäuden und Nichtwohngebäuden zum Erreichen der Schallschutzziele fest.

Die Anforderungen der Norm gelten zum Schutz

- gegen Geräusche aus fremden Räumen (z.B. Nachbarwohnungen), die bei deren bestimmungsgemäßer Nutzung entstehen,
- gegen Geräusche von Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung sowie aus Gewerbe- und Industriebetrieben, die im selben oder in baulich damit verbundenen Gebäuden vorhanden sind,
- gegen Außenlärm, z. B. Verkehrslärm und Lärm aus Gewerbe- und Industriebetrieben, die nicht mit den schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen baulich verbunden sind

und bilden die Grundlage für die erforderliche Baukonstruktion bei Neubauten sowie für bauliche Änderungen bestehender Bauten.

Behandelt werden: Begriffe, kennzeichnende Größen für die Anforderungen; Luft- und Trittschalldämmung in Gebäuden mit Wohn- oder Arbeitsbereichen, Luft- und Trittschalldämmung in Nichtwohngebäuden; Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen; Anforderungen an die Luft- und Trittschalldämmung zwischen „besonders lauten“ und schutzbedürftigen Räumen; maximal zulässige A-bewertete Schalldruckpegel in fremden schutzbedürftigen Räumen, erzeugt von gebäudetechnischen Anlagen und baulich mit dem Gebäude verbundenen Gewerbebetrieben; maximal zulässige A-bewertete Schalldruckpegel in schutzbedürftigen Räumen in der eigenen Wohnung, erzeugt von raumluftechnischen Anlagen im eigenen Wohnbereich; Anforderungen an Armaturen und Geräte der Trinkwasser-Installation.

Die informativen Anhänge A und B beinhalten: erläuternde Angaben zum Schallschutz und Empfehlungen für maximal A-bewertete Schalldruckpegel in der eigenen Wohnung, erzeugt von heiztechnischen Anlagen im eigenen Wohnbereich.

Schallschutz - (u.a. TGA-Anlagen)

**DIN 4109 Bl. 2**

Titel: Schallschutz im Hochbau – Bl. 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen

veröffentl.: 01/2018; Ersatz für DIN 4109 Bl. 2 von 07/2016

Die Norm legt Berechnungsverfahren fest, mit denen die Schallübertragung in Gebäuden für

- Luftschall
- Trittschall und
- Außenlärm

ermittelt werden.

Der Nachweis durch die in der Norm genannten Berechnungsverfahren für die zu erwartende Luft- und Trittschalldämmung und die zu erwartenden Schallpegel aus gebäudetechnischen Anlagen gilt für den bauordnungsrechtlich geforderten Nachweis als Eignungsnachweis für die in Blatt 1 gestellten Anforderungen.

Behandelt werden: Begriffe, Berechnungsverfahren; Verwendung und Behandlung von Daten; Hinweise für besondere Bausituationen.

Der normative Anhang enthält Symbole. Die informativen Anhänge B bis D enthalten Aussagen zu: Ermittlung von Kenngrößen zur Planung des Schallschutzes; detaillierte Ermittlung der Unsicherheit der Schalldämmung; Rechenbeispiele.

Energieeffizienz- MSR

**DIN EN 12098 Bl. 5**

Titel: Energieeffizienz von Gebäuden – Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen für Heizungen, Teil 5: Schalteinrichtungen zur programmierten Ein- und Ausschaltung von Heizungsanlagen; Module M3-5, 6, 7, 8 (deutsche Fassung)  
veröffentl.: 01/2018; Ersatz für 12098 Bl. 5 von 12/2006

Diese Norm gilt für Zeitschalteinrichtungen für Heizungsanlagen. Die Signale können entweder mit Analog- oder Digitalverfahren oder beiden verarbeitet werden.

Sie gilt für Ein./Ausschalt-Zeitschaltfunktionen und legt Mindestanforderungen an Funktionen, das Betriebsverhalten und die Dokumentation fest.

Beschreiben werden detailliert: Begriffe; Symbole, Indizes und Abkürzungen; Funktionalität; Anforderungen; Prüfverfahren; Kennzeichnung; Dokumentation.

Folgende Änderungen wurden u. a. vorgenommen: Titel an die EPBD-Norm-Modulstruktur angepasst; inhaltliche Überarbeitung aller Abschnitte, redaktionell überarbeitet.

## Installationen - Brandschutzklappen

### **DIN EN 15882 Bl. 1**

Titel: Erweiterter Anwendungsbereich der Ergebnisse aus Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Bl. 1: Leitungen

veröffentl.: 01/2018; Ersatz für DIN EN 15 882 Bl.1 von 03/2012

Diese Norm benennt die Parameter, die die Feuerwiderstandsfähigkeit von Lüftungsleitungen beeinflussen und auch die Faktoren, die bei der Entscheidung zu berücksichtigen sind, ob oder bis zu welchem Ausmaß Parameter bei der Betrachtung der Feuerwiderstandsfähigkeit einer ungeprüften oder unprüfbaren Abweichung einer Konstruktion erweitert werden kann.

Die Norm legt Grundsätze dar, die eine Schlussfolgerung über den Einfluss von speziellen Parametern/Konstruktionsdetails, welche die Kriterien (E, I, S) betreffen.

Beschreiben werden detailliert: Begriffe; kritische Parameter und Faktoren; Grundsätze der erweiterten Anwendung; Anforderungen, Leistungskriterien und Einflüsse;

Beurteilungskonzept; Prüfanforderungen und Kriterien für zusätzliche Prüfungen; Bewertung der Feuerwiderstandsfähigkeit; Bericht zum erweiterten Anwendungsbereich.

Brandschutz

**DIN EN ISO 13943**

Titel: Brandschutz – Vokabular (englische und deutsche Fassung)

veröffentl.: 01/2018; Ersatz für DIN EN ISO 13943 von 02/2011

Diese Norm legt die Terminologie in Bezug auf den Brandschutz, wie sie in ISO- und IEC-Brandschutznormen angewendet wird, fest.

## Energieeffizienz von Gebäuden

### **DIN EN ISO 52022 Bl. 1**

Titel: Energieeffizienz von Gebäuden – wärmetechnische, solare und tageslichtbezogenen Eigenschaften von Bauteilen und Bauelementen – Blatt 1: vereinfachtes Berechnungsverfahren zur Ermittlung der solaren und tageslichtbezogenen Eigenschaften von Sonnenschutz in Kombination mit Verglasungen (deutsche Fassung)  
veröffentl.: 01/2018; Ersatz für DIN EN 13363 Bl. 1 von 09/2007 bzw. Berichtigung 1 von 09/2009

Die Norm legt ein vereinfachtes Verfahren zur Bewertung des Gesamtenergiedurchlassgrades (für Solarstrahlung) einer Sonnenschutzvorrichtung in Kombination mit einer Verglasung fest, das auf dem Wärmedurchgangskoeffizienten und dem Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung sowie dem Lichttransmissions- und Lichtreflexionsgrad der Sonnenschutzvorrichtung beruht.

Das Verfahren gilt für alle Arten von Sonnenschutzvorrichtungen in Kombination mit der Verglasung, wie Jalousien und Rollläden, Die Einbaulage kann sich innen, außen oder bei einer Doppelverglasung zwischen den Scheiben befinden.

Das Verfahren ist bei einem Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung zwischen 0,15 und 0,85 anwendbar. Jalousien und Lamellensysteme müssen so eingestellt sein, dass kein direkter Durchtritt der Solarstrahlung möglich ist.

Bei außen liegenden Sonnenschutzvorrichtungen und eingebauten Sonnenschutzvorrichtungen wird vorausgesetzt, dass der Zwischenraum zwischen den Sonnenschutzvorrichtungen und der Verglasung unbelüftet ist, während der Zwischenraum bei innen liegenden Sonnenschutzvorrichtungen belüftet ist.

Die Norm ist Bestandteil des EPB-Normenpakets und Tabelle 1 zeigt die relative Position der Norm (M2 -8).

Beschrieben werden das Verfahren, das Berechnungsverfahren und Bericht. Der normative Anhang A ist eine Vorlage für Eingangsdaten und Auswahlmöglichkeiten. Der informative Anhang B legt die Standard-Eingangsdaten und Auswahlmöglichkeiten fest.

Der normative Anhang C weist regionale Verweisungen in Übereinstimmung mit der ISO Global Relevance Policy aus.

**Tabelle 1:** Position der internationalen Norm innerhalb der modularen EPB-Norm

Rahmennorm		Gebäude (als solches)	Technische Gebäudeausrüstung									
	Beschreibung	Beschreibung	Beschreibung	Heizung	Kühlung	Lüftung	Be- feuchtung	Ent- feuchtung	Trinkwarm- wasser	Beleuchtung	Gebäude- automatiron	Photovoltaik/ Windenergie- anlagen
sub 1	M1	M2		M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11
1	Allgemeines	Allgemeines	Allgemeines									
2	Allgemeine Begriffe, Symbole, Einheiten und Indizes	Energiebedarf des Gebäudes	Bedarf									
3	Anwendungen	(Freie) Innenraumbedingungen ohne Systeme	Höchstlast und -leistung									
4	Arten der Darstellung der Gesamteffizienz	Arten der Darstellung der Gesamteffizienz	Arten der Darstellung der Gesamteffizienz									
5	Gebäudefunktionen und Gebäudegrenzen	Wärmetübertragung durch Transmission	Emission und Regelung									
6	Gebäudebelegung und Betriebsbedingungen	Wärmetübertragung durch Infiltration u. Lüftung	Verteilung und Regelung									
7	Kumulation von Energieversorgungsarten und Energieträgern	Innere Wärme-gewinne	Speicherung und Regelung									
8	Gebäudeauf- teilung	Solare Wärme-gewinne <sup>a</sup>	Erzeugung									
9	Berechnete Gesamtenergieeffizienz	Gebäudedynamik (thermisch wirksame Massen)	Lastverteilungs- und Betriebsbedingungen									
10	Gemessene Gesamtenergieeffizienz	Gemessene Gesamtenergieeffizienz	Gemessene Gesamtenergieeffizienz									
11	Inspektion	Inspektion	Inspektion									
12	Arten der Darstellung der Behaglichkeit in Räumen		GMS									
13	Äußere Umgebungsbedingungen											
14	Wirtschaftlichkeitsberechnungen											

a

Position dieser Norm M2-8

## Energieeffizienz von Gebäuden

### **DIN EN ISO 52022 Bl. 3**

Titel: Energieeffizienz von Gebäuden – wärmetechnische, solare und tageslichtbezogenen Eigenschaften von Bauteilen und Bauelementen – Blatt 3: Detailliertes Berechnungsverfahren zur Ermittlung der solaren und tageslichtbezogenen Eigenschaften von Sonnenschutz in Kombination mit Verglasungen (deutsche Fassung)  
veröffentl.: 01/2018; Ersatz für DIN EN 13363 Bl. 2 von 06/2005 bzw. Berichtigung 1 von 04/2007

Die Norm legt ein detailliertes, auf den spektralen Transmissionsdaten der Materialien von Sonnenschutzvorrichtungen und Verglasungen beruhendes Verfahren fest, mit dessen Hilfe der Gesamtenergiedurchlassgrad und andere solar-optische Kenngrößen der Kombination zu ermitteln sind.

Stehen keine Spektraldaten zur Verfügung, so lässt sich das Verfahren so anpassen, dass integrierte Daten verwendet werden können.

Das Verfahren gilt für alle Arten von parallel zur Verglasung angeordneten Sonnenschutzvorrichtungen wie Lamellensysteme, Jalousien und Rollläden. Die Sonnenschutzvorrichtung kann sich innen, außen oder bei einer Doppelverglasung zwischen den Scheiben befinden. In jeder Position ist eine Belüftung der zwischen der Sonnenschutzvorrichtung und Verglasung für die Bestimmung der von der Verglasung oder vom Sonnenschutz absorbierten Solarenergie bei vertikaler Ausrichtung der Verglasung zulässig.

Die Materialien des Sonnenschutzes können durchsichtig oder opak sein und mit Verglasungen kombiniert werden, deren Transmissions- und Reflexionsgrade der Solarstrahlung und der Emissionsgrade für Wärmestrahlung bekannt sind.

Die Richtlinie enthält außerdem Beschreibungen bestimmter Standardsituationen, zusätzliche Annahmen und notwendige Randbedingungen.

Die Norm ist Bestandteil des EPB-Normenpakets und Tabelle 1 zeigt die relative Position der Norm (M2 -8).

Es wurden folgende Änderungen vorgenommen: notwendige redaktionelle Überarbeitungen, um den Anforderungen des EPB-Normpakets zu entsprechen, der Anhang C wird in den technischen Bericht CEN ISO/TR 52022 Bl. 2 eingebracht und der Status von Anhang D wird in normativ geändert.

Beschrieben werden das Verfahren, das Berechnungsverfahren und Bericht.

Der normative Anhang A ist eine Vorlage für Eingangsdaten und Auswahlmöglichkeiten. Der neue normative Anhang D enthält die Bestimmung der äquivalenten optischen Solar- und Lichtkennwerte für Lamellensysteme oder Jalousien. Die normativen Anhänge E und F beinhalten Aussagen zum Kamineffekt und zu physikalischen Eigenschaften von Gasen. Der informative Anhang B legt die Standard-Eingangsdaten und Auswahlmöglichkeiten fest. Der normative Anhang C weist regionale Verweisungen in Übereinstimmung mit der ISO Global Relevance Policy aus.

**Tabelle 1:** Position der internationalen Norm innerhalb der modularen EPB-Norm

Rahmennorm		Gebäude (als solches)	Technische Gebäudeausrüstung									
	Beschreibung	Beschreibung	Beschreibung	Heizung	Kühlung	Lüftung	Be- feuchtung	Ent- feuchtung	Trinkwarm- wasser	Beleuchtung	Gebäude- automation	Photovoltaik/ Windenergie- anlagen
sub 1	M1	M2		M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11
1	Allgemeines	Allgemeines	Allgemeines									
2	Allgemeine Begriffe, Symbole, Einheiten und Indizes	Energiebedarf des Gebäudes	Bedarf									
3	Anwendungen	(Freie) Innenraumbedingungen ohne Systeme	Höchstlast und -leistung									
4	Arten der Darstellung der Gesamteffizienz	Arten der Darstellung der Gesamteffizienz	Arten der Darstellung der Gesamteffizienz									
5	Gebäudefunktionen und Gebäudegrenzen	Wärmeübertragung durch Transmission	Emission und Regelung									
6	Gebäudebelegung und Betriebsbedingungen	Wärmeübertragung durch Infiltration u. Lüftung	Verteilung und Regelung									
7	Kumulation von Energieversorgungsarten und Energieträgern	Innere Wärme-gewinne	Speicherung und Regelung									
8	Gebäudeaufteilung	Solare Wärme-gewinne <sup>a</sup>	Erzeugung									
9	Berechnete Gesamtenergieeffizienz	Gebäudedynamik (thermisch wirksame Massen)	Lastverteilungs- und Betriebsbedingungen									
10	Gemessene Gesamtenergieeffizienz	Gemessene Gesamtenergieeffizienz	Gemessene Gesamtenergieeffizienz									
11	Inspektion	Inspektion	Inspektion									
12	Arten der Darstellung der Behaglichkeit in Räumen		GMS									
13	Äußere Umgebungsbedingungen											
14	Wirtschaftlichkeitsberechnungen											

a

Position dieser Norm M2-8

## Lüftungstechnik

### **VDI/DVS 6005**

Titel: Gefahrstoffe und Lüftungstechnik beim Schweißen  
veröffentl.: 02/2018;

Die Richtlinie gibt Anwendungshinweise für die Planung von Lüftungsmaßnahmen an Schweißarbeitsplätzen. Deren Anwendung gestattet, die notwendigen Maßnahmen zum Erreichen der in der Arbeitstättenverordnung und der Gefahrstoffverordnung mit zugehörigen technischen Regeln genannten Schutzziele abzuschätzen. Die TRGS 528 ist zu beachten. Behandelt werden: Ziel und Rangfolge der Schutzmaßnahmen; Gefahrstoffe beim Schweißen, Schneiden und den verwandten Verfahren; Arbeitsplatzgrenzwerte sowie Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen; Messung der Gefahrstoffe bei schweißtechnischen Arbeiten; Gefährdungsbeurteilung; lüftungstechnische Maßnahmen; Wirksamkeitsprüfung, Betrieb und Wartung.

Der Anhang enthält ein Berechnungsbeispiel.

Sanitärtechnik

**VDI 2069**

Titel: Verhindern des Einfrierens von Wasser führenden Leitungen  
veröffentl.: 03/2018;

Die Richtlinie gibt ergänzende Hinweise zu bestehenden relevanten Normen für Planung, Errichtung, Nutzung Betriebsweise und Instandhaltung von Trinkwasser-Installationen, Heizungsanlagen, Kälteanlagen, Solaranlagen in Gebäuden und auf Grundstücken. Der Anwendungsbereich erstreckt sich auf solche Wasser führenden Anlagen, die in frostgefährdeten Bereichen errichtet und betrieben werden.

Behandelt werden: Begriffe; physikalische Grundlagen bei der Abkühlung; Hinweise zum Errichten und Betreiben; Maßnahmen gegen unerwünschtes Abkühlen oder gegen Einfrieren. Die Anhänge A bis C beinhalten Aussagen zu: Wärmeverluste von Wasser führenden Leitungen; Musterblatt für Leistungsüberwachung (Beispiel); Beispiel.

## Heizungsanlagen - Emission

**VDI 4207 Bl. 1** Messen von Emissionen an Kleinfeuerungsanlagen – Messen an Anlagen für gasförmige und flüssige Brennstoffe  
veröffentl.: 02/2018

Die Richtlinie legt die Anforderungen an die erstmaligen und wiederkehrenden Prüfungen und Messungen von Emissionen und Abgasparametern an Kleinfeuerungsanlagen über kleine und mittlere Feuerungsanlagen bei Einsatz gasförmiger oder flüssiger Brennstoffe fest. Sie gilt für die Bestimmung von gasförmigen Emissionen und Ruß einschließlich vorhandener Ölderivate sowie zur Bestimmung der Abgasverluste und der Überprüfung von Abgas- und Verbrennungslufteinrichtungen an diesen Anlagen.

Inhaltlich werden behandelt: Umfang der Überwachungsaufgaben; Prüfung der anlagen- und betriebsbezogenen Anforderungen; Emissionsmessungen; Abschluss der Messungen; Auswertung der Messungen und Angabe der Messergebnisse; Prüfbescheinigung.

Die Anhänge A bis E dokumentieren: flüssige und gasförmige Brennstoffe; Anordnungen von Messöffnungen; Muster für Bescheinigungen; Berechnungsbeispiel.

## Heizungstechnik - Wärmepumpen

### **VDI 2083**

Titel: Planung und Dimensionierung von Heizungsanlagen mit Wärmepumpen in ein-  
Mehrfamilienhäusern

veröffentl.: 03/2018;

Die Richtlinie sollte bei der Planung und Dimensionierung von Heizungsanlagen für kleine und mittlere Wohngebäude oder Gebäude mit wohnähnlicher Nutzung, bei denen eine Wärmepumpe zu Einsatz kommen soll, angewendet werden.

Behandelt werden: Bilanzgrenzen und Effizienzbetrachtung; Voruntersuchung;

Zuständigkeiten - Energieversorger, Behörden; Bergamt, Handwerk, Planung;

Grundlagenermittlung; Detailplanung der Komponenten und der Gesamtanlage;

Auftragsvergabe; Inbetriebnahme und Untersuchung; Inspektion und Wartung.

Die Anhänge A bis L beinhalten Aussagen zu: relevante Gesetze, Verordnungen, Normen;

Auslegung für ein Flächenheizsystem; Auslegung für ein Heizkörpersystem; Checkliste –

Konzept- und Detailplanung von Wärmepumpenanlagen; Ablaufplanfestlegung von

Betriebsweisen und Wahl der Wärmepumpe; Hydraulische Schaltungen; Effizienzbewertung

von Elektro-Wärmepumpen; Kostenrechnung für eine Elektro-Wärmepumpe; Beispiel

Anlagenbuch F-Gase Verordnung; Zapfprofile; Berechnungsbeispiel zur Auswahl der

Wärmepumpe und Dimensionierung der Bauteile; Checklisten für Inbetriebnahme,

Reglereinstellungen, Fehlersuche, Sicherheitsüberprüfungen und Wartungs-

/Inspektionsarbeiten.

Heizung – Planung - Schulung

**VDI 4645 Bl. 1 (Entwurf)**

Titel: Heizungsanlagen mit elektrisch angetriebenen Wärmepumpen in Ein- und Mehrfamilienhäusern – Planung, Errichtung, Betrieb – Schulungen, Prüfungen, Qualifizierungsnachweise  
veröffentl.: 03/2018

Diese Richtlinie befasst sich ausschließlich mit Warm-Wasser-Heizungsanlagen in Ein- und Mehrfamilienhäusern, die mit Wärmepumpen zu betreiben sind oder betrieben werden. Sie stellt ein Konzept für Schulungen, Prüfungen und zu erlangende Nachweise bereit, mit dem Fachleute weitergebildet werden.

Inhaltlich werden beschrieben: Abkürzungen; Schulung und Zulassungsvoraussetzungen der Schulungsteilnehmer; Qualitätsmerkmale von Schulungen und Unterweisungen; Qualifikation der Referenten; Schulungen; Prüfung; Qualifizierungsnachweis; Register.

Die Anhänge A und B enthalten ein Muster für die Teilnahmebescheinigung und für Qualifizierungsnachweise.

## Verdunstungskühlanlagen

### **VDMA 24649**

Titel: Betriebsempfehlungen für Verdunstungskühlanlagen  
veröffentl.: 01/2018; Ersatz für VDMA 24649 von 05/2005

Diese Richtlinie legt die Betriebsempfehlungen für Verdunstungskühlanlagen fest.  
Inhaltlich werden behandelt: Erhaltung der Kühleffektivität; Verdunstungskühlanlagen;  
Funktionsmodi; Systemsicherheit.  
Der Anhang A enthält ein Beispiel für ein Betriebstagebuch,