

Jetzt
kaufen auf
shop.wvgw.de

Als Print oder
PDF-Download

Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e.V.



🔗 www.dvgw-regelwerk.de

Technische Regel – Arbeitsblatt **DVGW W 621 (A)** Juli 2020

Entfeuchtung, Lüftung, Heizung in Wasserwerken

Dehumidification, Ventilation, Heating in Waterworks

WASSER

Der DVGW mit seinen rund 14.000 Mitgliedern ist der technisch-wissenschaftliche Verein im Gas- und Wasserfach, der seit 160 Jahren die technischen Standards für eine sichere und zuverlässige Gas- und Wasserversorgung setzt, aktiv den Gedanken- und Informationsaustausch in den Bereichen Gas und Wasser anstößt und durch praxisrelevante Hilfestellungen die Weiterentwicklung im Fach motiviert und fördert.

Der DVGW ist wirtschaftlich unabhängig, politisch neutral und dem Gemeinwohl verpflichtet.

Das DVGW-Regelwerk ist ein zentrales Instrument zur Erfüllung des satzungsgemäßen Zwecks und der Aufgaben des DVGW. Auf Basis der gesetzlichen Bestimmungen werden im DVGW-Regelwerk insbesondere sicherheitstechnische, hygienische, umweltschutzbezogene, gebrauchstauglichkeitsbezogene, verbraucher-schutzbezogene und organisatorische Anforderungen an die Versorgung und Verwendung von Gas und Wasser definiert. Mit seinem Regelwerk entspricht der DVGW der Eigenverantwortung, die der Gesetzgeber der Versorgungswirtschaft zugewiesen hat – für technische Sicherheit, Hygiene, Umwelt- und Verbraucherschutz.

Benutzerhinweis

Mit dem DVGW-Regelwerk sind folgende Grundsätze verbunden:

- Das DVGW-Regelwerk ist das Ergebnis ehrenamtlicher Tätigkeit, das nach den hierfür geltenden Grundsätzen (DVGW-Satzung, Geschäftsordnung GW 100) erarbeitet worden ist. Für dieses besteht nach der Rechtsprechung eine tatsächliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig ist.
- Das DVGW-Regelwerk steht jedermann zur Anwendung frei. Eine Pflicht kann sich aus Rechts- oder Verwaltungsvorschriften, einem Vertrag oder sonstigem Rechtsgrund ergeben.
- Durch das Anwenden des DVGW-Regelwerkes entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln. Wer es anwendet, hat für die richtige Anwendung im konkreten Fall Sorge zu tragen.
- Das DVGW-Regelwerk ist nicht die einzige, sondern eine wichtige Erkenntnisquelle für fachgerechte Lösungen. Es kann nicht alle möglichen Sonderfälle erfassen, in denen weitergehende oder einschränkende Maßnahmen geboten sein können.

ISSN 0176-3504

Preisgruppe: 3

© DVGW, Bonn, Juli 2020

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
Technisch-wissenschaftlicher Verein

Josef-Wirmer-Straße 1–3
D-53123 Bonn

Telefon: +49 228 9188-5
Telefax: +49 228 9188-990
E-Mail: info@dvwg.de
Internet: www.dvbw.de

Jede Art der urheberrechtlichen Verwertung und öffentlichen Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V., Bonn, gestattet.

Vertrieb: Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Josef-Wirmer-Str. 3, 53123 Bonn
Telefon: +49 228 9191-40 · Telefax: +49 228 9191-499
E-Mail: info@wvgw.de · Internet: shop.wvgw.de
Art. Nr.: 310759

Inhalt

Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
3.1 Absolute Luftfeuchte (auch Wasserdampfdichte oder kurz Dampfdichte).....	8
3.2 Feuchte Luft.....	8
3.3 <i>h,x</i> -Diagramm.....	8
3.4 Kondensieren.....	8
3.5 Luftentfeuchtung.....	8
3.6 Lufttrocknung.....	9
3.7 Relative Luftfeuchte.....	9
3.8 Sättigungsgrenze.....	9
3.9 Taupunkttemperatur.....	9
3.10 Verdunsten.....	9
3.11 Wasserdampfgehalt.....	9
4 Anwendung des <i>h,x</i>-Diagramms bei der Luftentfeuchtung	9
5 Wirkungen der feuchten Luft und Schutzmaßnahmen	11
5.1 Technische Anlagen.....	11
5.2 Bauwerke.....	11
5.3 Technik der Luftentfeuchtung.....	13
5.3.1 Luftentfeuchtung durch Kühlung mit Wasserausscheidung (Kondensation).....	13
5.3.2 Luftentfeuchtung nach der Sorptionsmethode.....	16
5.3.3 Wahl der Entfeuchtungsmethode.....	16
5.4 Auslegung von Entfeuchtungsanlagen.....	17
5.4.1 Allgemeines.....	17
5.4.2 Beispiel für die Auslegung eines Entfeuchtungsgerätes.....	17
5.5 Regelung von Entfeuchtungsanlagen.....	18
5.5.1 Externe Regelung.....	18
5.5.2 Interne Regelung.....	19
5.6 Aufstellung und Betrieb von Entfeuchtungsanlagen.....	20
5.6.1 Aufstellung.....	20
5.6.2 Einstellung der Geräte.....	20

5.6.3	Wartung	21
6	Lüftung	21
6.1	Luftwechsel.....	21
6.1.1	Allgemeines	21
6.1.2	Natürliche Lüftung	21
6.1.3	Zwangslüftung.....	22
6.2	Luftfilter.....	22
6.2.1	Zweck der Luftfiltration	22
6.2.2	Grob- und Feinstaubfilter	22
6.2.3	Schwebstofffilter.....	23
6.2.4	Auswahl geeigneter Filter	26
6.2.5	Instandhaltung	26
7	Heizung.....	26
8	Leistungskontrolle und Leistungsbewertung von mobilen Entfeuchtungsaggregaten	27
	Literaturhinweise	30

Vorwort

Dieses Arbeitsblatt wurde vom Projektkreis „Maschinelle Einrichtungen in Aufbereitungsanlagen“ im Technischen Komitee „Anlagentechnik“ erarbeitet.

Das DVGW-Merkblatt W 621 „Heizung, Lüftung, Entfeuchtung in Wasserwerken“ wurde letztmalig 1993 überarbeitet. In diesem Merkblatt waren einige Hinweise zur Dimensionierung von Entfeuchtungsanlagen sowie die Ableitung raumluftphysikalischer Betriebsparameter aus dem Mollierdiagramm beschrieben worden. Die in diesem Arbeitsblatt definierten Zielgrößen, wie einzuhaltende Temperaturen an kalten Oberflächen zur Verhinderung von Kondensatwasserbildung, haben sich bewährt und behalten weiterhin Gültigkeit.

Neben den klassisch etablierten Lufttrocknungsgeräten befasst sich das neue Arbeitsblatt auch mit Erkenntnissen aus Untersuchungen und Betrieb von Großanlagen (RLT-Systemen) zur Klimatisierung von komplexen Wasserwerksanlagen. Der Aspekt der energieoptimierten Betriebsweise, auch unter Nutzung von Wärmepumpensystemen unter Beachtung der hygienischen Restriktionen im Einsatz auf dem Wasserwerk, wird angesprochen. Insofern werden dem Anwender im Arbeitsblatt aktuelle Hinweise für Heizungs-, Lüftungs- und Entfeuchtungseinrichtungen, kurz Klimatisierung, unter besonderer Berücksichtigung des energetischen Aspektes gegeben, die sowohl in der Planung, wie auch im Betrieb dieser Anlagen und Einrichtungen Berücksichtigung finden sollten.

Aspekte der Hochbaugestaltung nach den allgemeinen bauphysikalischen Vorschriften werden nicht beschrieben. Diesbezüglich wird auf allgemeine bauphysikalische Fachexpertise verwiesen. Lediglich an Stellen, wo sich allgemeine Bauphysik und Wasserwerksbetrieb gegenseitig stark beeinflussen, wird hierauf gesondert eingegangen.

Dieses Arbeitsblatt ersetzt das DVGW-Merkblatt W 621:1993-10.

Änderungen

Gegenüber DVGW-Merkblatt W 621:1993-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Es erfolgte eine grundlegende Aktualisierung.

Frühere Ausgaben

DVGW W 621:1981-07

DVGW W 621:1993-10