



Trocknung – schnell & zuverlässig

## **Glossar**

### **zur Entfeuchtungstechnik**



**Fieberitz GmbH & Co. KG**  
**Entfeuchtungstechnik**  
Kiebitzhof 6 – Haus G  
22089 Hamburg

**Telefon / Fax**  
Tel: 040 / 25 19 84 45  
Fax: 040 / 2 50 83 98

**Online**  
[info@fieberitz.de](mailto:info@fieberitz.de)  
[www.fieberitz.de](http://www.fieberitz.de)

## A

### Abtauung

In einem → Kondensationstrockner wird dem Luftstrom am → Verdampfer so viel Wärme entzogen, dass am Wärmeübergang (also an den Lamellen oder Rohren des Verdampfers) das kondensierte Wasser aus der Luft gefrieren kann. Dieses Eis wirkt isolierend, so dass die Leistung des Luftentfeuchters beeinträchtigt wird. Um das zu verhindern, werden alle Kondensationstrockner mit sog. Vereisungsschutzschaltungen ausgestattet, die durch unterschiedliche Verfahren umgesetzt werden. Die Abtauung wird elektronisch gesteuert, um eine optimale Entfeuchtungsleistung zu gewährleisten:

1. zeitgesteuerte Abtauung mit Umluft:  
Der → Kältekreislauf wird kurzzeitig unterbrochen, der → Kompressor schaltet ab und der → Ventilator läuft weiter. Durch die warme Umgebungsluft taut das Eis auf dem → Verdampfer.
2. Bypassabtauung:  
Bei dieser Form der Abtauung wird das heiße, gasförmige → Kältemittel, das im → Kompressor und → Kondensator entsteht, sofort in den → Verdampfer geleitet (das Expansionsventil wird überbrückt und dadurch ein abkühlen des Kältemittels unterbunden). Die Steuerung der Abtauung erfolgt durch ein 4-Wege-Ventil.
3. Heißgasabtauung:  
Durch eine kurzzeitige Umkehrung des → Kältekreislaufes wird der → Verdampfer zum „Kondensator“ und der → Kondensator zum „Verdampfer“. Das hat zur Folge, dass der Verdampfer sich erwärmt und dadurch das Eis auf seinen Lamellen abtauert. Bei Geräten mit einem Flüssigkeitsbehälter für das Kältemittel wird bei diesem Prinzip ein separater Kältekreislauf für die Abtauung integriert. Die Steuerung der Abtauung erfolgt durch ein 4-Wege-Ventil und Rückschlagventile.

### Adsorptionstrockner

Bei Adsorptionstrocknern wird die Feuchtigkeit in einem rotierenden, mit → Silikagel beschichteten, Aluminiumrad gebunden (adsorbiert) und dann mittels einer eingebauten Heizung wieder freigegeben. Bei den Adsorptionstrocknern für industrielle Anwendungen ist für die Abfuhr der Feuchtigkeit ein Außenanschluss notwendig. Bei den Adsorptions-Heimgeräten wird die Feuchtigkeit innerhalb des Gerätes kondensiert und in einem Behälter aufgefangen.

Vorteil dieses Prinzips ist der deutlich größere Arbeitsbereich gegenüber einem → Kondensationstrockner: Bei den Industriegeräten umfasst dieser – 20 bis + 30 °C; bei den Heimgeräten beginnt der Arbeitsbereich über dem Gefrierpunkt. Da die austretende Luft bei Adsorptionstrocknern sehr trocken ist (mitunter < 1 % rF), kann es bei unsachgemäßen Einsatz zu Schädigungen, besonders von Estrichen, kommen, da die Trocknung zu schnell erfolgt.

### AISI

ist die Abkürzung für „American Iron and Steel Institute“. Dieser Branchenverband kümmert sich u. a. um die Kategorisierung von Stählen. Daher wird die Abkürzung auch als Präfix für diese Kategorien verwendet. Weitere Erläuterungen dazu finden Sie unter dem Stichwort → Edelstahl.

### Aktivkohle-Filter

→ Luftfilter

### Axialgebläse

→ Ventilator

## B

### Baubeheizung

Durch die Beheizung von Neubauvorhaben mit → Gas- oder → Elektro-Heizlüftern während der Bauphase wird die Umgebungstemperatur über den Gefrierpunkt angehoben. Damit ist es möglich, einen Bau auch während der Wintermonate weiter voranzutreiben.

Prinzipiell wäre es auch möglich, ein Gebäude oder einen Raum durch abwechselndes heizen und lüften zu trocknen. Die → Luftentfeuchtung zur Neubautrocknung einzusetzen, hat sich aber aufgrund des wesentlich niedrigeren Energieaufwandes gegenüber der Trocknung durch Beheizung durchgesetzt.

### Beckenwasserkondensator

Ein Beckenwasserkondensator kann in Schwimmhallenentfeuchter integriert werden. Er dient dazu, das Wasser im Schwimmbecken zu erwärmen und zugleich den Temperaturanstieg der Umgebungsluft zu verringern.

Der Beckenwasserkondensator ist ein Wärmetauscher, durch den das Wasser des Schwimmbeckens strömt, bevor es in den Heizkessel gelangt. Er wird zwischen → Kompressor und → Kondensator in den → Kältekreislauf integriert. An dieser Stelle ist das → Kältemittel heiß und erwärmt das Wasser im Beckenwasserkondensator, wobei das Kältemittel selbst sich abkühlt.

### Bypass-Abtauung

→ Abtauung

## C

## D

### dB(A)

Abkürzung für Dezibel – Bewertungskurve A. dB(A) ist die Maßeinheit des → Schalldruckpegels (ugs. Geräuschpegel) nach der international genormten Frequenzbewertungskurve.

Als Beispiel einige Schalldruckpegel bekannter Geräusche:

Hörbarkeitsgrenze	15 dB(A)
Flüstern	25 dB(A)
Großraumbüro-Lärm	50 dB(A)
Schreibmaschine	70 dB(A)
lebhafter Straßenverkehr	70 dB(A)

Eine Zunahme um 10 dB(A) entspricht in der subjektiven menschlichen Wahrnehmung einer Verdoppelung der Lautstärke. Die Grenze für Gesundheitsschäden liegt bei 90 dB(A).

# E

## Edelstahl

Alle Stähle, die für die Herstellung von Maschinen verwendet werden, sind kategorisiert. In verschiedenen Ländern werden unterschiedliche Bezeichnungen für diese Kategorien verwendet. Die folgende Aufstellung nennt die bei Luftentfeuchtern und Heizgeräten vornehmlich verwendeten Edelstähle und ihre Eigenschaften:

- Kurzbezeichnung: X5CrNi18-10  
 Deutschland: WkstNr 1.4301  
 Amerika: AISI 304  
 Umgangssprachlich: 18/10 (auf Grund des Anteils von 18 % Chrom und 10 % Nickel)  
 Eigenschaft: Der Werkstoff ist in natürlicher Atmosphäre korrosionsbeständig, aber nicht säure- oder salzwasserbeständig.
- Kurzbezeichnung: X5CrNiMo17-12-2  
 Deutschland: WkstNr 1.4401  
 Amerika: AISI 316  
 Eigenschaft: Der Werkstoff hat im Vergleich zum WkstNr 1.4301 einen 2 bis 3 % Molybdän-Anteil. Er ist dadurch nicht nur in natürlicher Atmosphäre korrosionsbeständig, sondern auch bedingt säure- und salzwasserbeständig, wenn diese Stoffe unmittelbar nach dem Kontakt wieder mit Wasser abgespült werden. Der Stahl ist nicht resistent gegen Salzsäure.

## Elektro-Heizlüfter

Elektro-Heizlüfter werden in unterschiedlichsten Leistungsklassen angeboten. Sie eignen sich vor allem zum Einsatz überall dort, wo kurzzeitig und lokal eine höhere Umgebungstemperatur benötigt wird: An Arbeitsplätzen in Hallen oder im Außenbereich, auf Baustellen, in Kellern oder auf Dachböden usw. Im Gegensatz zu → Gas-Heizlüftern erzeugen die Geräte kein CO<sub>2</sub> und können daher auch in geschlossenen und schlecht belüfteten Räumen eingesetzt werden.

Wenn Elektro-Heizlüfter eingesetzt werden, ist auf eine ausreichende Stromversorgung zu achten, da – mit Ausnahme der 3-kW-Geräte – die Geräte einen 400-V-Anschluss benötigen (→ Leistungsaufnahme).

## Energieverbrauch

Bezeichnung für die Energiemenge, die ein elektrisches Gerät in einer bestimmten Zeit zum Betrieb verbraucht. Sie ist das Produkt aus Leistung (Kilowatt – kW – vgl. → Leistungsaufnahme) und Zeit (Stunde – h); die Maßeinheit dafür ist Kilowattstunde (kWh).

Beispiel:

Ein Gerät, mit einer Leistungsaufnahme von 690 Watt verbraucht in 2,5 Stunden 1,725 Kilowattstunden.

Leistung (in kW)	x	Zeit (in h)	=	Energie (in kWh)
P	x	t	=	W
0,69 kW	x	2,5 h	=	1,725 kWh

Bei einem → Kondensationstrockner ist der → Kompressor des Gerätes der größte Verbraucher, bei einem → Adsorptionstrockner ist es die Regenerationsheizung und bei einem → Elektro-Heizlüfter verbraucht die Heizspirale die meiste Energie. Elektromotoren wie sie beispielsweise in Lüftern und Pumpen Verwendung finden, haben einen vergleichsweise geringen Energieverbrauch.

Konkret bedeutet dies:

Je leistungsstärker ein Gerät ist und je länger es betrieben wird, desto größer ist der Energieverbrauch.

Auf den ersten Blick erscheint der Energieverbrauch von Luftentfeuchtern sehr hoch. Vergleicht man diesen aber mit dem Verbrauch bei anderen Trocknungsmethoden (Neubautrocknung durch heizen und lüften, Wäschetrocknung durch Wärme u. a.), ergibt sich für Kondensations- und Adsorptionstrockner

eine deutlich günstigere Energiebilanz. Nähere Informationen dazu finden Sie auch in unserem „Merkblatt Neubautrocknung“.

## F

### Farbe

→ RAL

### FCKW

Abkürzung für Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoff. Ein Gas, das unter Druck verflüssigbar ist. Es wurde in der Vergangenheit innerhalb des → Kältekreislaufes von → Kondensationstrocknern als Medium eingesetzt, um die notwendige Kälte zu erzeugen (→ Kältemittel). Die Produktion von FCKW ist seit dem 1.1.1995, die Verwendung seit dem 1.1.1996 in der EU verboten, weil es die Ozonschicht der Erde schädigt. Als Ersatz werden heute z. B. R 134 a und Propan-Butan-Cyclopropan Gasgemische verwandt.

### Feuchtemessgerät

Ein elektronisches Messgerät, um den → Feuchtwert der Luft oder eines Werkstoffes (Holz, Mauerwerk, Putz, Estrich etc.) zu prüfen. Es gibt Messgeräte, die die Feuchte über eine Berührungssonde ermitteln oder solche, bei denen die Sonden in den Werkstoff eingeschlagen werden, wobei zwei kleine Löcher von ca. 2 mm Durchmesser im Werkstoff entstehen.

### Feuchtwert

Ein Messwert, der durch ein → Feuchtemessgerät ermittelt wird und den Feuchtegehalt eines Mediums (Luft, Holz, Stoff, Putz, Mauerwerk etc.) angibt. Je nach Gerät und Medium wird die Feuchte direkt in Gewichtprozent angezeigt oder der proportionale Wert ermittelt. Der Feuchtegehalt in Gewichtprozent kann damit anhand von Tabellen bestimmt werden. Somit können prinzipiell auch völlig unbekannte Stoffe auf ihren Feuchtegehalt untersucht werden. Die Höhe des angezeigten Wertes ist ein Maßstab für die Durchfeuchtung.

### Filter

→ Luftfilter

## G

### Gas-Heizlüfter

Gas-Heizlüfter werden in unterschiedlichsten Leistungsklassen angeboten. Sie eignen sich vor allem zum Einsatz überall dort, wo kurzzeitig und lokal eine höhere Umgebungstemperatur benötigt wird: An Arbeitsplätzen in Hallen oder im Außenbereich, auf Baustellen, in Kellern oder auf Dachböden usw. Aufgrund der Gas-Verbrennung erzeugen die Geräte CO<sub>2</sub>, was in hohen Konzentrationen zu Sauerstoffmangel führen kann. Es ist daher in jedem Fall auf eine gute Belüftung des beheizten Raumes zu achten. Im Vergleich zu → Elektro-Heizlüftern fällt die Energiebilanz besser aus, da mit dem Gas eine sog. Primärenergie verwendet wird.

### Geruchsneutralisation

Insbesondere nach Brand- oder Wasserschäden bleibt auch nach der Entfeuchtung ein unangenehmer Geruch zurück, der auch mit intensivem Lüften nur schlecht zu vertreiben ist. Bei einer Geruchsneutrali-

sation werden die Geruchsstoffe durch eine chemische, für Mensch und Tier unbedenkliche Lösung eingekapselt und damit die Geruchsbelastung deutlich spürbar und sofort verringert. Die Lösung wird dazu mit einem Gerät feinst im Raum vernebelt.

### Geräuschpegel

ugs. Bezeichnung für den → Schalldruckpegel.

## H

### Heißgasabtauung

→ Abtauung

### HEPA

HEPA ist die englische Abkürzung für "High Efficiency Particulate Airfilter", was übersetzt "Hochwirksamer Partikelluftfilter" heißt. Dieser Filter entfernt aus der Luft Partikel, die größer sind als 0,1 bis 0,3 µm (z. B. lungengängige Stäube, Milbeneier und -ausscheidungen, Pollen, Bakterien, Pilzsporen u. a.). Dadurch werden gesundheitsbedenkliche Fremdkörper aus der Raumluft entfernt, die bei der Luftentfeuchtung durch die eingesetzten → Ventilatoren oder Druckluftgebläse (→ Überdruckanlage) aufgewirbelt werden.

### Hygrometer

Ein Gerät zum Messen der → relativen Feuchtigkeit der Luft oder anderer Gase.

### Hygrostat

Ein Gerät, das die → relative Luftfeuchtigkeit misst und mit den ermittelten Messwerten eine lufttechnische Anlage steuert.

## I

### Ionisator

Ionisatoren können zur Reinigung der Raumlust eingesetzt werden. Sie sind sowohl als separate Klein-geräte als auch als integrierte Einheiten z. B. innerhalb von Luftentfeuchtern erhältlich.

Ionisatoren binden den Staub in der Luft durch elektrostatische Aufladung. Außerdem erzeugen sie Ozon (O<sub>3</sub>) aus dem Sauerstoff der Luft. Das Ozon spaltet Gase und trägt somit zur Minderung unerwünschter Gerüche bei. Darüber hinaus gehende Wirkungen (z. B. die allgemeine Verbesserung des Wohlbefindens) durch die Erzeugung von Anionen sind wissenschaftlich nicht nachgewiesen und daher umstritten.

Sowohl das Ozon als auch die Spaltprodukte der Gase können die Gesundheit gefährden. Wir raten daher vom Einsatz von Ionisatoren ab. In den von uns vertriebenen Luftentfeuchtern sind keine Ionisatoren eingebaut.

**IP-Schutzart**

bezeichnet eine normierte Kategorisierung für elektrische und elektronische Geräte nach DIN VDE 0470-1. Die Abkürzung IP steht für "International Protection" bzw. "Ingress Protection". Durch einen numerischen Code bestehend aus zwei Ziffern werden die Geräte systemübergreifend und europaweit einheitlich in verschiedene Schutzklassen eingeteilt. An der Kennziffer ist der Berührungs-, Fremdkörper- und Wasserschutz ablesbar. Wenn eine Stelle mit einem X gekennzeichnet ist, so wurde das entsprechende Merkmal nicht getestet und kann daher nicht kategorisiert werden.

Erste Kennziffer: Berührungs- und Fremdkörperschutz

0	Kein besonderer Schutz
1	Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser größer als 50 mm
2	Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser größer als 12 mm
3	Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser größer als 2,5 mm
4	Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser größer als 1 mm
5	Schutz gegen schädliche Staubablagerungen. Das Eindringen von Staub ist nicht vollkommen verhindert, aber die Arbeitsweise des Gerätes darf nicht beeinträchtigt werden. (staubgeschützt)
6	Schutz gegen Eindringen von Staub (staubdicht)

Zweite Kennziffer: Wasserschutz

0	Kein besonderer Schutz
1	Schutz gegen tropfendes Wasser, das senkrecht fällt
2	Schutz gegen bis zu 15° schrägfallendes Tropfwasser
3	Schutz gegen bis zu 60° schrägfallendes Wasser (Sprühwasser)
4	Schutz gegen Wasser, das aus allen Richtungen auftrifft (Spritzwasser)
5	Schutz gegen einen Wasserstrahl aus einer Düse, der aus allen Richtungen auftrifft (Strahlwasser)
6	Schutz gegen schwere See oder starken Wasserstrahl
7	Schutz gegen Wasser in eingetauchtem Zustand unter festgelegten Druck- und Zeitbedingungen
8	Geeignet zum dauernden Untertauchen unter festgelegten Bedingungen

Beispiel:

Wenn ein Gerät mit der Schutzart IP 65 klassifiziert wurde, ist es „staubdicht“ und „strahlwassergeschützt“.

# J

# K

## **k-Wert**

Eine veraltete Bezeichnung für den → U-Wert.

## **Kompressor**

Der Kompressor verdichtet innerhalb des → Kältekreislaufes das → Kältemittel, welches dadurch erwärmt wird. In diesem Zustand wird es auch „Heißgas“ genannt und kann Temperaturen bis zu 100 °C erreichen. Eine andere Bezeichnung für den Kompressor ist Verdichter.

In der Entfeuchtungstechnik kommen im Wesentlichen folgende Kompressortypen zum Einsatz:

- **Hubkolbenkompressor:**  
Das Kältemittel wird in einer Kammer verdichtet, in der sich ein Kolben auf und ab bewegt (ähnlich einem Otto-Motor). Kompressoren dieses Typs neigen zu Vibrationen und höheren Laufgeräuschen, die aber konstruktiv gemindert werden können (z. B. durch einen sog. Muffler).
- **Rollkolbenkompressor:**  
Das Kältemittel wird in einem geschlossenen Zylinder verdichtet, an dessen Innenwand ein exzentrisch gelagerter Kreiszyylinder abrollt. Die Saug- und Druckseite wird durch Schieber im Zylinder getrennt. Es werden keine Ventile benötigt. Kompressoren dieser Bauart arbeiten daher sehr effizient, vergleichsweise leise und sind wenig störanfällig.

Die Kompressoren werden entweder vollhermetisch oder teilhermetisch konstruiert. Vollhermetische Systeme bieten von außen keinerlei Zugangsmöglichkeiten, so dass sie nicht gewartet oder repariert werden können. Teilhermetische Einheiten hingegen erlauben beispielsweise den Austausch von Ventilen oder Dichtungen.

## **Kondensat**

Bezeichnung für das Wasser, das der mit Feuchtigkeit angereicherten Luft am → Verdampfer entzogen wird.

## **Kondensationstrockner**

Bezeichnung für Luftentfeuchter, die nach dem Kondensationsprinzip arbeiten. Vgl. die Prinzip-Beschreibung beim Stichwort → Kältekreislauf.

## **Kondensationstrocknung**

Bezeichnung für die → Luftentfeuchtung nach dem Kondensationsprinzip. Vgl. die Prinzip-Beschreibung beim Stichwort → Kältekreislauf.

## **Kondensator**

Ein Teil des → Kältekreislaufes, das über lamellenbesetzte Rohrleitungen die Wärme abgibt, die durch die Expansion des → Kältemittels entstanden ist. Der Kondensator wird auch als Verflüssiger bezeichnet. Am Kondensator kondensiert also nicht das Wasser der Luft, sondern das Kältemittel innerhalb des Kältekreislaufes.

### Kondensatpumpe

Eine elektrische Pumpe, die das → Kondensat eines → Kondensationstrockners kontinuierlich ableitet. Die Pumpe arbeitet automatisch und benötigt keine ständige Beaufsichtigung. Sie wird insbesondere dann eingesetzt, wenn eine regelmäßige Kontrolle der eingesetzten Kondensationstrockner nicht zu gewährleisten oder zu aufwändig ist.

### Kondensatwanne

Das aus der → Luftfeuchtigkeit gewonnene → Kondensat wird zunächst in der Kondensatwanne aufgefangen und dann über einen Ablauf in einen Eimer abgeleitet oder von einer → Kondensatpumpe abgeführt.

### Kältekreislauf

Sammelbezeichnung für die Komponenten, durch die das → Kältemittel in einem → Kondensationstrockner geleitet wird. Das Kältemittel wird im → Kompressor verdichtet und dadurch erwärmt. Die entstehende Wärme wird im → Kondensator dem Luftstrom zugeführt. Durch anschließende Expansion wird das Kältemittel kalt und kühlt dadurch den → Verdampfer, wo die Luftfeuchtigkeit sich niederschlägt. Von hier aus führt der Weg des Kältemittels wieder zum Kompressor und der Kältekreislauf schließt sich. Das gleiche Prinzip wird auch in Kühlschränken und anderen Kühlgeräten angewendet.

### Kältemittel

auch als Kühlmittel bezeichnet. Kältemittel sind chemische Stoffe, die durch Verdampfen bei niedriger Temperatur und niedrigem Druck Wärme aufnehmen, und diese durch Verflüssigung bei hoher Temperatur und hohem Druck wieder abgeben. In allen → Kondensationstrocknern werden Kältemittel eingesetzt, um innerhalb des Gerätes eine Kühlfläche zu schaffen, an der die → Luftfeuchtigkeit kondensiert und ablaufen kann.

Als Kältemittel kamen in der Vergangenheit überwiegend → FCKW zum Einsatz. Aufgrund der berechtigten ökologischen Bedenken gegen diese chemischen Verbindungen werden inzwischen andere Gase eingesetzt, die z. T. in physikalischer Hinsicht besser geeignet, aber dennoch aus ökologischer Sicht nicht gänzlich ungefährlich sind. Aus diesem Grunde müssen Sie jegliche klimatechnischen Anlagen und somit auch Luftentfeuchter sachgerecht entsorgen und dürfen sie nicht in den normalen Hausmüll werfen.

In den von uns angebotenen Luftentfeuchtern kommen im Wesentlichen die folgenden Kältemittel zum Einsatz:

Name	Stoffgruppe	Stoffbezeichnung
R 134 a	H-FKW <sup>1)</sup>	1,1,1,2-Tetrafluorethan; 1,1,1-Trifluorethan
R 404 a	Blend <sup>2)</sup>	u. a. Solkane 404A
R 407 c	Blend <sup>2)</sup>	u. a. Solkane 407C

1) H-FKW: teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe, deren Wasserstoffatome teilweise durch Fluoratome ersetzt sind. Genau wie FKW haben sie keine ozonschädigende Wirkung, ihre Klimawirksamkeit wird unterschiedlich bewertet.

2) Blend: Gemisch aus mindestens zwei Substanzen, von denen mindestens eine klimawirksam ist.

# L

## Leistungsaufnahme

technische Bezeichnung für die elektrische Leistung eines Gerätes. Sie ist das Produkt aus Spannung (Volt – V) und Stromstärke (Ampere – A); die Maßeinheit dafür ist Watt (W).

Beispiel:

Ein Gerät, mit einer Spannung von 230 Volt und einer Stromstärke von 3 Ampere hat eine Leistungsaufnahme von 690 Watt.

Spannung (in V)	x	Stromstärke (in A)	=	Leistungsaufnahme (in W)
U	x	I	=	P
230 V	x	3 A	=	690 W

Aus diesem Wert lässt sich die Energie bzw. der → Energieverbrauch eines Gerätes ableiten.

In Deutschland sind die meisten Hausstromleitungen mit 16 Ampere belastbar (und auch solchermaßen abgesichert). Das bedeutet, dass pro Stromkreis in einem Haus nur so viele elektrische Geräte angeschlossen werden können, dass die Summe der Leistungsaufnahmen nicht mehr als 3.680 Watt (3,68 kW) beträgt.

230 V	x	16 A	=	3.680 W
-------	---	------	---	---------

Bezogen auf die Luftentfeuchtung (mit → Kondensations- oder → Adsorptionstrocknern) und die Raumbeheizung (mit → Elektro-Heizlüftern) bedeutet dies:

An einen Stromkreis können Sie beispielsweise maximal vier Entfeuchter Maxi (je 775 W) oder einen Elektro-Heizlüfter BX 3 (3.000 W) anschließen. Sollte eine größere Leistung gebraucht werden, ist es erforderlich eine separate Stromversorgung zu errichten (sog. Baustromverteiler).

## Luftentfeuchtung

Für den Einsatz von Luftentfeuchtern gibt es sehr vielfältige Begründungen:

- um die Feuchtigkeit in Neubauten zu reduzieren
- um elektrische und elektronische Geräte zu schützen
- um die Exponate in Archiven und Museen zu bewahren
- um Behaglichkeit in einer Schwimmhalle zu erreichen
- und vieles andere mehr.

Damit Menschen sich in Räumen wohl fühlen, sollte die → relative Luftfeuchtigkeit bei 21 °C 35 % nicht unterschreiten und die absolute Feuchte bei 26 °C 11g/kg nicht überschreiten.

Zur Entfeuchtung von Luft gibt es verschiedene Verfahren:

1. durch Kondensation:  
Die Luft wird an der kalten Oberfläche unter ihre Taupunkttemperatur gekühlt. Der in der Luft enthaltene Wasserdampf kondensiert und das Wasser wird abgeführt. Dieses Prinzip wird bei → Kondensationstrocknern angewandt.
2. durch Sorption:  
Die Luft wird durch ein Material geleitet, das Wasser aufnehmen kann (es ist hygroskopisch). Der in der Luft enthaltene Wasserdampf wird dort gebunden und an einer anderen Stelle im Gerät durch Wärmezufuhr wieder freigesetzt. Die dort entstehende extrem feuchte Luft wird aus dem zu entfeuchtenden Raum geführt. Es gibt mehrere hygroskopische Materialien, die sich für dieses Verfahren eignen:
  - Molekularsieb 3Å:  
Die feuchte Luft wird durch ein extrem feines „Sieb“ geführt, das mit sehr hohen Temperaturen „getrocknet“ (regeneriert) wird (mehr als 100 °C).
  - Silikagel:  
Mit → Silikagel wird die Luft durch Adsorption getrocknet. Diese Substanz ist mikroporös und

kann daher viel Feuchtigkeit aufnehmen, es wird mit mittleren Temperaturen regeneriert (80 bis 100 °C). Dieses Verfahren wird in unseren → Adsorptionstrocknern eingesetzt.

- Lithiumchlorid:  
Bei diesem Verfahren wird die Luft durch **A**bsorption getrocknet, d. h. das Wasser wird nicht in dem Material selbst (wie bei der **A**dsorption), sondern in das Volumen des Materials eingelagert. Die Regeneration erfolgt bei geringen Temperaturen (50 bis 70 °C), so dass oftmals auch energiesparend die Abwärme aus Produktionsprozessen verwandt werden kann. Lithiumchlorid wirkt keimtötend.

Bei uns erhalten Sie Kondensationstrockner und Adsorptionstrockner.

### Luftfeuchtigkeit

Bezeichnung für das Wasser, das in der Luft gebunden ist. Die Luftfeuchtigkeit wird in der Regel in Gewichtsprozent (Gew. %) als → relative Luftfeuchtigkeit (rF) angegeben. Die Wassermenge, die die Luft binden kann, ist abhängig von der Lufttemperatur: Je höher die Temperatur, desto mehr Wasser kann die Luft speichern.

Die Leistungsfähigkeit von Kondensationstrocknern steigt, je höher die Lufttemperatur und -feuchtigkeit ist. Dabei ist der zulässige Arbeitsbereich des Luftentfeuchters zu beachten.

### Luftfilter

In der Entfeuchtungstechnik kommen im Wesentlichen zwei Filterarten zum Einsatz:

#### 1. Partikelfilter:

Sie bestehen in der Regel aus einem Netzgewebe, einem Fließ oder einem schaumstoffähnlichen Material. Die Filter dienen dazu, die angesaugte Luft von festen Schwebstoffen (Staub, Hausstaubmilbenkot, Schimmelsporen etc.) zu befreien, damit die ausgeblasene Luft gesäubert ist. Darüber hinaus schützen sie die inneren Bauteile des Gerätes vor Verschmutzungen. Einige Filter sind regenerierbar, indem man sie mit Wasser oder mit einem Staubsauger reinigt, andere Filter sind so feinporig, dass sie nach einiger Zeit ausgetauscht werden müssen.

Bei unseren Luftentfeuchern kommen überwiegend Partikelfilter der Klasse G3 (entspricht EU3) und PPI 15 (= 15 pores per inch) zum Einsatz. Beide Filterklassen zählen zu den Grobfiltern, mit denen Partikel von 50 µm und mehr ausgefiltert werden können (z. B. teilweise Asche, Kohlenstaub, Zementstaub, Sporen und Pollen).

Bei unseren Lüftungsgeräten werden Grobfilter der Klassen G3 und G4, sowie Feinfilter der Klassen F5, F7 und F9 eingesetzt. Dadurch ist gewährleistet, dass auch sehr kleine Partikel (1 bis 10µm) ausgefiltert werden.

Um noch feinere Stäube ausfiltern zu können, müssen → HEPA-Filter eingesetzt werden.

#### 2. Gasfilter:

Sie bestehen in der Regel aus einem Aktivkohlenetz, das Gase und Geruchsstoffe aus der angesaugten Luft aufnimmt und bindet. Diese Filter sind nicht regenerierbar und müssen in regelmäßigen Abständen ausgewechselt werden. Der Zeitpunkt, wann der Gasfilter ausgetauscht werden muss, lässt sich nicht vorhersagen oder messen. Als Faustregel gilt, dass der Filter dann gesättigt ist und gewechselt werden muss, wenn die Geruchsbelastung im Raum merklich zunimmt.

### Luftmenge

Bezeichnung für die Menge an Luft, die ein → Ventilator (z. B. in einem Entfeuchter oder einem Heizlüfter) fördern kann. Die Maßeinheit ist in der Regel Kubikmeter pro Stunde (m<sup>3</sup> / h). Je höher der Wert ist, desto größer ist der Luftdurchsatz. Eine große Luftmenge ist notwendig für eine rasche Luftentfeuchtung auch in großen Räumen. Um beispielsweise bei einer Neubautrocknung die Luftmenge zu erhöhen, ist der unterstützende Einsatz eines → Turbogebläses sinnvoll.

**M****N****O****P****PTC-Heizelement**

Heizelemente werden in → Adsorptionstrocknern eingesetzt, um den → Silikagel-Rotor zu regenerieren. Wenn PTC-Heizelemente verwendet werden, ist die Heizleistung stufenlos veränderbar durch die Drosselung der Feuchtluft. Ein Überhitzen des Heizelementes wird dadurch verhindert.

**Q****R****r.F.**

Abkürzung für → relative Luftfeuchtigkeit

**Radialgebläse**

→ Ventilator

## RAL

RAL ist die Abkürzung für „Reichsausschuss für Lieferbedingungen“. Dieser definierte 1925 die „RAL-Farbtabelle“ mit damals 40 verschiedenen Farben.

Der Ausschuss wurde durch das „Deutsche Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V.“ eingesetzt, das sich auch heute noch mit der Zertifizierung und Vergabe von Gütezeichen für Baustoffe, -geräte, -elemente usw. befasst. Die standardisierte Farbtabelle (RAL Classic) umfasst inzwischen 210 Farben, die durch einen vierstelligen Nummerncode und einen Farbnamen eindeutig gekennzeichnet sind. Die erste Stelle des Codes bezeichnet den Farbraum:

- 1 = Gelbtöne
- 2 = Orangetöne
- 3 = Rottöne
- 4 = Violetttöne
- 5 = Blautöne
- 6 = Grüntöne
- 7 = Grautöne
- 8 = Brauntöne
- 9 = Schwarz-Weiß-Töne

Erweitert wurden diese Farbedefinitionen um weitere 1688 Farben, dem sog. „RAL Design System“.

## relative Luftfeuchtigkeit

Abkürzung rF. Die Maßeinheit für den Wasserdampfgehalt in der Luft. Sie bezeichnet das Verhältnis von absoluter zu der für die herrschende Temperatur bei Sättigung möglichen maximalen Luftfeuchtigkeit, in Prozent. Je höher dieser Wert ist, desto feuchter ist die Luft, d. h. desto mehr Wasser ist in der Luft gebunden. Bei 100 % rF ist die Luft mit Wasser gesättigt und kann keine weitere Feuchtigkeit mehr aufnehmen.

Siehe auch → Luftfeuchtigkeit und → Luftentfeuchtung.

## Rohrverdampfer

→ Verdampfer

# S

## Schalldruckpegel

Lautstärke der Arbeitsgeräusche, die eine Maschine abgibt (ugs. Geräuschpegel). Der Wert wird in → dB(A) angegeben und ist entfernungsabhängig. Ähnlich dazu ist der Schalleistungspegel, der ebenfalls in dB(A) angegeben wird, aber entfernungsunabhängig ist.

Die Heimgeräte (mobile Luftentfeuchter, Schwimmbadentfeuchter, Wäscheraumtrockner etc.) erzeugen einen relativ geringen Schalldruck, bei dem der Aufenthalt und das Arbeiten (Büroarbeiten, Hausarbeiten, Hobbys etc.) im gleichen Raum normalerweise problemlos möglich sind. Die Bau- und Industrietrockner sind hingegen lauter, so dass sie sich nur vorübergehend für den Betrieb in Wohngebäuden eignen, z. B. bei Wasserschäden, zur Beseitigung von Restfeuchte in Neubauten usw. Die Geräte sind im Hinblick auf Robustheit und Leistungsfähigkeit optimiert oder auf ihren besonderen Einsatz im industriellen Bereich.

Der Schalldruckpegel ergibt sich im Wesentlichen aus der Umluftmenge und der Kompressorgröße.

Ähnlich verhält es sich bei den Heizlüftern: Generell kann man hier sagen, dass die kleineren Geräte mit einer geringen Luftumwälzung sich auch für den dauerhaften Betrieb in Wohngebäuden eignen, während die Hochleistungsgeräte eher für den Betrieb draußen oder auf Baustellen und in der Industrie ausgelegt sind.

## Schimmel

Ein weißer, bläulicher oder grünlicher, staub- oder mehlartiger Belag auf Wänden, Holz, Textilien, Papier oder auch auf Lebensmitteln. Die Bildung von Schimmel wird durch Feuchtigkeit an den befallenen Materialien erheblich begünstigt und führt zu einer z. T. massiven Schädigung der Stoffe. Schimmelsporen gehören zu den wichtigsten Allergieauslösern in Gebäuden.

## Seitenkanalverdichter

Eine andere Bezeichnung für eine → Überdruckanlage.

## Silikagel

Ein weißes, trübes, äußerst poröses Produkt, das wegen seiner großen inneren Oberfläche als sehr wirksames Adsorptions- und Trockenmittel verwendet wird. Silikagel wird u. a. als Granulat verwandt, um der Luft Feuchtigkeit zu entziehen. Durch anschließende Erhitzung wird das gebundene Wasser wieder aus der Chemikalie freigesetzt und das Granulat kann erneut eingesetzt werden.

Ebenso wird das Silikagel auf den Rotoren eines → Adsorptionstrockners eingesetzt und kann dort mit sehr hoher Effizienz die Luft entfeuchten.

## Stromverbrauch

→ Energieverbrauch

# T

## Taupunkt

Der Taupunkt bezeichnet die Temperatur, bei der die Feuchtigkeit in der Luft an einem Gegenstand kondensiert. Er wird in °C angegeben. Der konkrete Wert ist im Einzelfall abhängig von der Lufttemperatur, der Temperatur des Gegenstandes und der → relativen Luftfeuchtigkeit.

Dazu zwei Beispiele:

1. Wenn man aus dem Kühlschrank eine kalte Flasche herausholt und auf den Tisch stellt, kondensiert bereits nach kurzer Zeit die → Luftfeuchtigkeit an der Außenseite der Flasche, es bildet sich Tau oder „Schwitzwasser“.
2. Im Winter, bei kalten Außentemperaturen kondensiert die Feuchtigkeit der Luft beispielsweise an den Fensterscheiben, die Scheiben „beschlagen“.

Die Feuchtigkeit der Luft kondensiert immer an Stellen, deren Temperatur unterhalb des Taupunktes der umgebenden Luft liegt. In Gebäuden sind dies in der Regel die kältesten Bauelemente. Im o. g. Beispiel ist es die Fensterscheibe, es kann aber auch die Wand sein oder der Fußboden. Dies ist abhängig vom → U-Wert des jeweiligen Bauteils.

Um den Taupunkt zu bestimmen, gibt es Messgeräte.

## Turbogebläse

Ein Turbogebläse ist ein Gerät, welches die Umwälzung der → Luftmenge in einem Raum erheblich erhöht, um die Entfeuchtung zu beschleunigen.

## U

### U-Wert

Abkürzung für den Wärmedurchgangskoeffizient. Der U-Wert ist ein Messwert, um die Isolierfähigkeit von Baustoffen zu bewerten. Er gibt die Wärmeenergie in Watt an, die durch eine 1 m<sup>2</sup> große Fläche strömt, bei einer Temperaturdifferenz von 1 Kelvin zwischen Innen- und Außenluft. Schlecht isolierende Bauteile haben einen hohen U-Wert, gut isolierende hingegen einen kleinen.

Die alte Bezeichnung „k-Wert“ wurde durch eine EU-Norm durch „U-Wert“ ersetzt. Die Ermittlung der Messwerte erfolgt aber nach den gleichen Kriterien, so dass k- und U-Wert direkt miteinander vergleichbar sind.

### Überdruckanlage

Eine Überdruckanlage (Seitenkanalverdichter) ist ein spezielles Gebläse, um große Mengen von Luft in Hohlräume (z. B. unter schwimmenden Estrich oder hinter Leichtbauwände) zu drücken oder zu saugen. Eine Überdruckanlage wird stets durch ein Entfeuchtungsgerät ergänzt, um eine zielgerichtete Entfeuchtung zu ermöglichen.

## V

### Ventilator

Ein Ventilator ist in allen Luftentfeuchtern und Heizgeräten eingebaut, um eine rasche Luftumwälzung innerhalb des Raumes zu gewährleisten. Die Leistungsfähigkeit des Ventilators zeigt sich in der Umwälzung der Luftmenge. Je größer der Raum, der entfeuchtet oder beheizt werden soll, desto leistungsfähiger muss der Ventilator sein.

Der Ventilator dient in Entfeuchtern dazu eine passende Menge Luft am Verdampfer vorbeizuführen und die trockene Luft wieder in den Raum zu befördern. Bei Heizlüftern wird der Ventilator dazu benötigt, die Luft über die Heizelemente hinwegzuführen und wieder in den Raum zu blasen.

In der Ventilatorstechnik unterscheidet man im Wesentlichen drei Bauformen, die alle auch in der Entfeuchtungstechnik angewandt werden:

- Bei Axialgebläsen sitzt der Ventilator senkrecht zur Achse, ähnlich einem Flugzeugpropeller. Bei diesen Gebläsen wird die Luft parallel zur Achse angesaugt und ausgeblasen. Ein Axialgebläse wird vornehmlich eingesetzt, um eine große Luftmenge umzuwälzen.
- Bei Radialgebläsen (auch Zentrifugalgebläse genannt) ist der Ventilator um die Achse angeordnet, ähnlich einem Wasserrad bei einer Mühle. Hier wird die Luft parallel zur Achse ins innere des Lüfterrades angesaugt, um 90° gedreht und senkrecht zur Achse ausgeblasen. Ein Radialgebläse eignet sich besonders gut, um einen hohen Luftdruck aufzubauen.
- Ein Tangentialgebläse (auch Querstromgebläse genannt) sieht aus wie ein längliches Radialgebläse. Die Luft wird hier an der Außenfläche des Ventilators quer zur Achse (tangential) aufgenommen und um 90° gedreht in den inneren Hohlraum des Lüfterrades geführt. Dort wird der Luftstrom erneut um 90° gedreht und wieder quer zur Achse aus dem Lüfterrad herausgeführt. Mit einem Tangentialgebläse können große Luftmengen mit geringer Drehzahl über eine breite Fläche abgegeben werden. Dadurch vermindert sich der Schalldruckpegel und subjektiv der „Luftzug“.

### Verdampfer

Eine kalte Rohr- und / oder Lamellenfläche innerhalb eines → Kondensationstrockners, an dem die → Luftfeuchtigkeit kondensiert und abläuft.

**Verdichter**

Eine andere Bezeichnung für einen → Kompressor in einem → Kältekreis.

**Vereisungsschutzschaltung**

→ Abtauung

**Verflüssiger**

Eine andere Bezeichnung für einen → Kondensator in einem → Kältekreis.

**W****Warmwasserheizregister**

Ein Warmwasserheizregister (auch Warmwasserbatterie oder Heizregister genannt) kann in Schwimmbadentfeuchtern integriert werden. Sie dient dazu, die Raumluft der Schwimmhalle zu erwärmen.

Das Warmwasserheizregister ist ein Wärmetauscher, durch den warmes Wasser strömt (z. B. das Wasser, das zur Erwärmung des Beckenwassers benötigt wird); dieser Wärmetauscher wird hinter den Entfeuchtungsprozess eingebunden, also in den trockenen Luftstrom, und gibt dort die Wärme an die umgebende Luft ab.

**Wasserabscheider**

Wenn man mit einer → Überdruckanlage Wasser aus einer Dämmschicht saugt, muss gewährleistet sein, dass kein Wasser in die Überdruckanlage gelangt. Mit einem Wasserabscheider wird das Wasser von der Luft getrennt, in einem Behälter gesammelt und automatisch ins Abwasser gepumpt. Ein Wasserabscheider kommt also immer zum Einsatz, wenn eine Dämmschicht im Vakuumverfahren getrocknet wird.

**Wärmerückgewinnung**

Eine Sammelbezeichnung für alle Verfahren, die unter Einsatz von Wärmetauschern die Wiederverwendung von Wärmeenergie ermöglichen.

In der Entfeuchtungstechnik wird die Wärmerückgewinnung vornehmlich angewandt, um die Umgebungsluft aufzuwärmen und damit den Lufttrocknungsprozess zu unterstützen.

**X****Y****Z****zeitgesteuerte Abtauung**

→ Abtauung

Natürlich gilt auch für dieses Dokument der Urheberrechtsschutz.

Deswegen ist jegliche Form der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nicht gestattet.

Wenn Sie Interesse an einer Weitergabe dieses Glossars haben, wenden Sie sich bitte an uns.

Stand: 09.11.2011



**Fieberitz GmbH & Co. KG**  
**Entfeuchtungstechnik**  
Kiebitzhof 6 – Haus G  
22089 Hamburg

**Telefon / Fax**  
Tel: 040 / 25 19 84 45  
Fax: 040 / 2 50 83 98

**Online**  
[info@fieberitz.de](mailto:info@fieberitz.de)  
[www.fieberitz.de](http://www.fieberitz.de)