

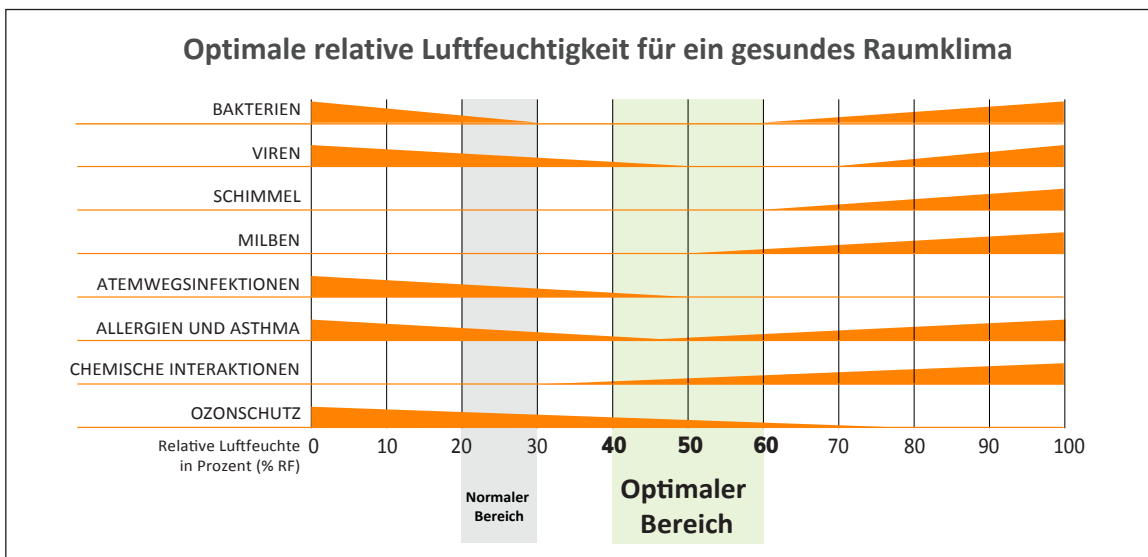
GESUNDE LUFTFEUCHTIGKEIT ZUM RICHTIGEN PREIS

KLARE REGELN

Bestehende und aktuelle Arbeitsvorschriften konzentrieren sich auf das Wohlbefinden im Arbeitsumfeld, wobei die Qualität der Raumluft eine entscheidende Rolle spielt. In Belgien¹ beispielsweise muss ein Arbeitgeber sicherstellen, dass die Konzentration von CO₂ in Arbeitsräumen von weniger als 900 ppm oder eine minimale Belüftungsrate von 40 m³/h pro Person aufrecht erhalten wird. Außerdem muss die relative Luftfeuchtigkeit zwischen 40 % und 60 % RF gehalten werden.

Im Kampf gegen COVID-19 hat die Föderation der europäischen Heizungs-, Lüftungs- und Klimaverbände (REHVA) empfohlen, die Menge der Frischluftzufuhr zu erhöhen und die Rücklauf-Luft vollständig auszuschalten. Durch die Zufuhr von mehr Außenluft wird einerseits die Ausbreitung von Krankheiten verringert und andererseits der Komfort der Bewohner maximiert. Dabei gilt es jedoch zu bedenken, dass sich dies auch auf die Gebäudesysteme auswirkt.

Wird die HLK-Anlage eines Gebäudes so eingestellt, dass mehr Außenluft hineingebracht wird, ändern sich die Anforderungen, sodass die Befeuchtungsstrategien geprüft und angepasst werden müssen, um eine optimale Innenluftqualität und Energieeffizienz zu gewährleisten. Dies trifft insbesondere auf die relative Luftfeuchte zu, die für die menschliche Gesundheit, die Produktivität und bestimmte Prozesse eine entscheidende Rolle spielt.



Eine wichtige Studie im Jahr 1986 hat gezeigt, dass die relative Luftfeuchtigkeit (% RF), d. h. die Menge des Wasserdampfs in der Luft drinnen, zwischen 40 und 60 % liegen muss, um die Übertragung von Viren zu reduzieren. Seitdem wurden zahlreiche Studien durchgeführt, die ebenfalls diese Richtlinie unterstützen.

Die oben dargestellte Infografik zeigt die Wichtigkeit eines korrekten Feuchtigkeitsniveaus. Die dargestellten Informationen basieren auf internationaler wissenschaftlicher Forschung (O.M. Sterling, 1986; und NIOSH, 2013).

¹ Darunter auch andere, die königliche Verordnung vom 2. Mai 2019, um den Codex über das Wohlbefinden bei der Arbeit bezüglich der Luftqualität in Arbeitsräumen zu ändern (veröffentlicht in Staatsblad am 21. Mai 2020); die königliche Verordnung vom 25. März 2016 zur Änderung der königlichen Verordnung vom 10. Oktober 2012 zur Festlegung der allgemeinen grundlegenden Anforderungen, die Arbeitsräume erfüllen müssen (veröffentlicht in Staatsblad am 14. April 2016).

BEFEUCHTUNGSOPTIONEN

ZWEI HAUPTMETHODEN FÜR DIE BEFEUCHTUNG



Eine HLK-Klimaanlage (AHU) ist normalerweise mit einer Filterbank, Heiz- und Kühlelementen, einem Regenerationsrad und einem Befeuchtungssystem ausgestattet.

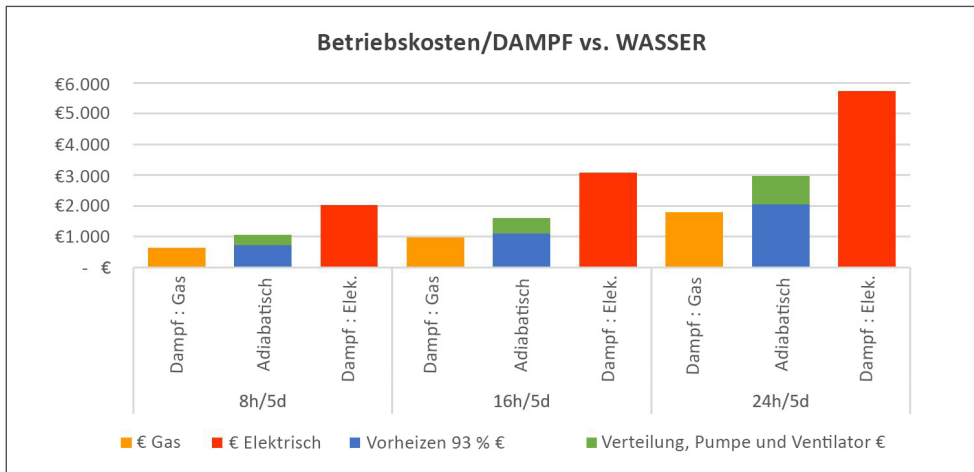
Isotherme (Dampf-)Befeuchter bringen Wasser im Befeuchtertank zum Sieden und leiten es über einen Dampfverteiler in das Kanalsystem oder direkt in den Raum.

Adiabatische (Verdunstungs-)Befeuchter nutzen die in der Luft enthaltene Wärme, um Wasser in das Kanalsystem oder direkt in den Raum zu verdampfen. Dies führt dazu, dass die Luftfeuchtigkeit steigt und die Lufttemperatur abnimmt. Dieses System ist besonders für Anwendungen interessant, bei denen Wärme frei verfügbar ist. Bei der Anwendung dieses Systems gelten verschiedene gesetzliche Einschränkungen. DriSteem bespricht gern die Möglichkeiten mit Ihnen.

	DAMPFLUFTBEFEUCHTER Gas/kondensierend, $\eta = 106\%$ Effizienz	ADIABATISCHE BEFEUCHTER Wasser
ENERGIE		
Energieeffizienz	Branchenbester	Zweitbester
Abfall Nebendruck	Nicht zutreffend	75–200 Pa
Zusätzliche Förderleistung	Nicht zutreffend	0,09–2,5 kW
Verteilungsverluste	Nicht zutreffend	5–10 %
HYGIENE		
Steril	Siedevorgang 100 °C	
Tropfen/Aerosole	Nicht zutreffend	Je nach System
Zusatzstoffe	Nicht zutreffend	Je nach System
Legionellensicher	Ja	Zusätzlicher Schutz erforderlich
UNTERSCHIEDLICH		
Länge des Absorptionsprozesses	0,3–0,6 m	1,2–2 m
Wasserart	Alle Typen	DI/RO: Drucksysteme (HD/LD)
Zusätzliche Wasseraufbereitung	Nicht zutreffend	DI/RO: Drucksysteme (HD/LD)
Integriert in Klimaanlage- einheit/Kanalsystem	Klimaanlageneinheit/Kanalsystem	Klimaanlageneinheit
Wartungskosten/Jahr	€€€	€€€€

ENERGIESPARENDER ALS SIE DENKEN

Mit dem Know-how von driSteem können die Kosten für ein Befeuchtungssystem sehr angemessen sein. Die nachfolgende Tabelle vergleicht die Betriebskosten für Gas-, Elektro- und adiabatische Befeuchtungssysteme.



Design: Anlage in Brüssel; Frischluftdurchsatz von 10.000 m³/h mit 70 % Feuchtigkeitsrückgewinnung
 Gewünschte Innenbedingungen: 21 °C und 40 % RF
 Energiekosten: Elektrisch: 0,21 €/kWh und Gas: 0,07 €/kWh

ANWENDUNGEN

ANWENDUNGSBEREICHE	
WOHLBEFINDEN UND KOMFORT	
Gesünderes und angenehmeres Raumklima bei > 40 % RF	Krankenhäuser, Wohn- und Pflegezentren, Büros, öffentliche Gebäude, Schulen
Verringert deutlich das Risiko der Ausbreitung von Bakterien und Viren	
Weniger Fehlzeiten aufgrund von Krankheiten	
Geringe Augenreizung für Kontaktlinsenträger	
ARBEITSUMGEBUNG	
Fertigungsbereiche mit kontrollierter relativer Luftfeuchtigkeit	Krankenhäuser, pharmazeutische Fertigung, Laboratorien, Rechenzentren, Druckereien, Papierverarbeitung
Keine Gefahr von Schäden durch elektrostatische Aufladungen	
Verringert deutlich das Risiko der Ausbreitung von Bakterien und Viren	
PRODUKTION/LAGERUNG	
Niedrigere Produktionsverluste in einer Umgebung mit kontrollierter RF	Pharmazie, Automobilbereich, Lebensmittel, Chemie, Museen, Druckereien, Papierverarbeitung
Bessere Lagerung von feuchtigkeitsempfindlichen Materialien	

BEFEUCHTUNGSPRÜFUNG

Die optimale Luftqualität im Innenraum spielt eine wichtige Rolle bei:

- Wohlbefinden und Gesundheit der Bewohner des Hauses
- Schutz vor Viren, Bakterien, Schimmel und mehr
- Lagerung von Materialien
- Reduzierung der statischen Elektrizität
- Optimierung feuchteempfindlicher Produktionsprozesse

Wenn ein Gebäude aktuell über kein Befeuchtungssystem verfügt und dem Luftmanagementsystem ein größerer Anteil kalter Außenluft zugeführt wird, sollte ein Befeuchtungssystem nachgerüstet werden, um trockene Innenraumverhältnisse zu vermeiden. Ist ein Befeuchtungssystem vorhanden, muss in jedem Fall geprüft werden, ob es richtig dimensioniert ist, ordnungsgemäß funktioniert und energieeffizient für das Gebäude ist.

Ändert sich der Anteil der Außenluft, ist es wichtig, die Merkmale und Leistung Ihres Befeuchtungssystems zu überprüfen. Ihre Raumluftqualität und die Gesundheit der Gebäudebewohner hängen davon ab.

Wenden Sie sich gleich heute an Ihren lokalen [DriSteem-Vertreter](#), um einen Termin für eine Überprüfung zu vereinbaren.

DRI-STEEM Corporation
eine Tochtergesellschaft der Research Products
Corporation
Die Betriebsabläufe von DriSteem in den USA sind
nach ISO 9001:2015 zertifiziert

US-Zentrale:
14949 Technology Drive
Eden Prairie, MN 55344, USA
+1-800-328-4447 oder +1-952-949-2415
+1-952-229-3200 (Fax)

Europäische Niederlassung:
Grote Hellekensstraat 54 b
B-3520 Zonhoven
Belgien
+3211823595
Email: dristeem-europe@dristeem.com

DriSteem ist fortwährend bestrebt, seine Produkte
weiterzuentwickeln. Deshalb behalten wir uns
Produktänderungen ohne Vorankündigung vor.

DriSteem, DriCalc, GTS, Rapid-sorb, Ultra-sorb
und Vapor-logic sind eingetragene Handelsmarken
der Research Products Corporation. Die
Markeneintragung ist in Kanada und der
Europäischen Gemeinschaft beantragt.

Im vorliegenden Dokument verwendete Produkt-
und Firmennamen können Warenzeichen oder
eingetragene Warenzeichen sein. Sie werden nur
zu Erklärungszwecken angeführt und nicht mit der
Absicht einer Verletzung.

© 2021 Research Products Corporation

BEIM BRANCHENFÜHRER KÖNNEN SIE AUF QUALITÄT ZÄHLEN

Seit 1965 ist DriSteem führend in der Branche mit
kreativen und zuverlässigen Befeuchtungslösungen.
Zudem ist DriSteem mit seiner zweijährigen
eingeschränkten Garantie und optionaler Garantie-
verlängerung führend.

Weitere Informationen:
www.dristeem.com
sales@dristeem.com

Neueste Produktinformationen finden Sie auf unserer
Website:
www.dristeem.com