

Wahl der passenden Messgröße für die Feuchteregelung in HLK-Anwendungen



Temperatur- und Feuchteregelung nur schwer zu erreichen ist, da die Temperatur auch die relative Feuchte beeinflusst. Daher beeinflussen sich möglicherweise zwei Regelungen gegenseitig, was zu Schwankungen in den Regelschleifen führen kann.

Taupunkttemperatur

Die Taupunkttemperatur (T_d) gibt an, bei welcher Temperatur Sie die Bildung von Kondensation sehen können. Eine niedrige Taupunkttemperatur steht für trockene Bedingungen, während ein hoher Taupunkt eine hohe Feuchte angibt. Der Taupunkt kann die Umgebungstemperatur nicht überschreiten. Wenn der Taupunkt der Umgebungstemperatur entspricht, ist die Sättigung erreicht, und die relative Feuchte beträgt 100 %. Der Vorteil der Nutzung des Taupunktes bei der HLK-Regelung liegt darin, dass er von Temperaturänderungen nicht betroffen ist. Dies ist dann nützlich, wenn eine sehr enge und stabile Regelung von Temperatur und Feuchte erforderlich ist. Die Regelkreise sind unabhängig voneinander. Daher wird bei einer Temperaturänderung der Taupunkt in kontrollierten Räumen nicht geändert und umgekehrt. Taupunkt- und Temperaturregelung werden in Räumen mit höchsten Stabilitätsanforderungen wie Labors, Museen und Rechenzentren eingesetzt.

Die meisten Menschen, die im HLK-Bereich arbeiten, kennen relative Feuchte (rF) als Größe zur Messung und Steuerung in Gebäuden. Relative Feuchte ist jedoch nicht immer die beste Wahl als Regelgröße. In manchen Fällen sorgen Alternativen für stabilere Bedingungen sowie für eine einfachere Inbetriebnahme von Systemen. Schauen wir uns die verschiedenen Optionen an.

Relative Feuchte

Relative Feuchte wird als Standardgröße bei HLK-Systemen angesehen. Dies ist die optimale Wahl für die Regelung von Büros und anderen Räumen, in denen Wohlbefinden im Mittelpunkt steht. Relative Feuchte ist also eine recht gute Regelgröße. Sie erlaubt eine Flexibilität bei den Temperaturvorgaben ohne

Änderung der Regeleinstellungen bei der relativen Feuchte. Beispielsweise sind höhere Temperaturen im Sommer und niedrigere Temperaturen in der Heizsaison in den Wintermonaten möglich. Es besteht außerdem ein direkter Bezug zum persönlichen Wohlbefinden und zu zahlreichen biologischen Prozessen, wie der Schimmelbildung. Ein Nachteil besteht darin, dass eine strenge

Feuchttemperatur

Die Feuchttemperatur gibt die Temperatur an, auf die eine Wasseroberfläche durch Verdunstung gekühlt werden kann. Dieser Kühleffekt variiert mit der relativen Feuchte der Umgebungsluft. Wenn die Luft durch Wasserdampf gesättigt ist, sind weder Verdunstung noch Kühlung möglich. Die Feuchttemperatur wird zur Steuerung von Kühltürmen verwendet, die eine preiswerte Alternative zur Kühlung insbesondere in heißen und trockenen Klimaten darstellen. Ist die Feuchte zu hoch und nähert sich die Feuchttemperatur der Umgebungstemperatur an, lohnt sich

der Betrieb der Kühltürme nicht, da der Kühleffekt zu gering ist.

Enthalpie

Enthalpie gibt an, wie viel Energie erforderlich ist, um den gemessenen Zustand aus einem Referenzzustand zu erhalten, i. d. R. trockene Luft bei 0 °C. Die übliche Maßeinheit ist kJ/kg. Ist die Enthalpie von Rückluft und Zuluft bekannt, können Sie direkt entscheiden, ob Sie die Rückluft aufbereiten oder mit Außenluft ersetzen sollten. Dies wird nicht ausschließlich aus Temperaturmessungen deutlich, da die Luftfeuchte die Enthalpie stärker beeinflusst als die Temperatur. Daher ist die Enthalpie

die Messgröße der Wahl, wenn Energieeinsparungen Ihr Ziel sind.

Sämtliche Feuchtegrößen können aus gemessener relativer Feuchte und Temperatur errechnet werden. Dies können Sie in Ihrem Regelsystem durchführen, jedoch erledigen auch viele moderne Feuchtemesswertgeber die Arbeit für Sie. Beispielsweise ermöglicht der Vaisala Kanalfuchtefühler HMD62 die Auswahl der gewünschten Feuchtegröße per DIP-Schalter. Vaisala bietet außerdem einen kostenlosen [Online-Feuchterechner](#) für einfache Größenumrechnungen.

VAISALA

www.vaisala.com

Kontaktieren Sie uns:
www.vaisala.com/requestinfo



Code scannen für
mehr Informationen

Ref. B211751DE-A ©Vaisala 2018

Das vorliegende Material ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte hierfür liegen bei Vaisala und ihren jeweiligen Partnern. Alle Rechte vorbehalten. Alle Logos und/oder Produktnamen sind Markenzeichen von Vaisala oder ihrer jeweiligen Partner. Die Reproduktion, Übertragung, Weitergabe oder Speicherung von Informationen aus den vorliegenden Unterlagen in jeglicher Form ist ohne die schriftliche Zustimmung von Vaisala verboten. Alle Spezifikationen, einschließlich der technischen, können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Der vorliegende Text ist eine Übersetzung aus dem Englischen. Bei Widersprüchen zwischen Übersetzung und Original ist die englische Fassung des Textes maßgebend.