

FACHLICHES EINFACH ERKLÄRT

# Begriffe & Definitionen

In der HLK begegnen Ihnen immer wieder Fachbegriffe und Definitionen, die hier zum besseren Verständnis in einfacher Art und Weise erklärt sind.

**M**issverständnisse sind vorprogrammiert, wenn man Begriffe verwendet, die ein Gesprächspartner vielleicht nicht versteht (weil er in einem anderen Berufsmetier arbeitet). Oft ist es aber auch so, dass Gesprächspartner unter einem Begriff mitunter sogar völlig Unterschiedliches meinen. Um einander verstehen zu können, bedarf es einer gemeinsamen Sprache bzw. einer klaren Begrifflichkeit. Diese Zeilen sollen Fachbegriffe einfach und verständlich erklären und so eine gemeinsame Gesprächsbasis, zum Beispiel zwischen Bauherrn und Planenden oder Ausführenden, schaffen. Die hier abgebildeten Begriffe und Definitionen sind natürlich nur eine Auswahl und bei Weitem nicht vollständig.

## Luftwechselrate

Die Luftwechselrate (n) gibt das Vielfache des Raumvolumens an, das als Zuluft in ein Gebäude/einen Raum zugeführt wird. Sie spielt in der Belüftungs- und der Heizungstechnik eine Rolle. Beispiel:  $n = 2 / h$ : Das 2-fache Raum-/Gebäudevolumen wird in einer Stunde ausgetauscht. Es gibt (je nach Gebäudeform) mitunter auch entsprechend normative und/oder gesetzliche Anforderungen hinsichtlich der Luftwechselrate. Die zu wählende Luftwechselrate hängt von der Nutzungsform (Schulklasse, Wohnzimmer, Konzertsaal, Besprechungszimmer ...), der Anzahl der in den zu versorgenden Räumen sich aufhaltenden Personen und mitunter auch von den Komfortwünschen der Nutzer ab.

## Komfortklima(geräte)

Komfortklimageräte arbeiten vorwiegend im Sommer und dienen der Kühlung, aber auch der Entfeuchtung von Räumen bzw. ganzen Gebäuden (vor allem in der wärmeren Jahreszeit). Komfortklimageräte setzen bis zu 50 % ihrer Energie für die Entfeuchtung ein – gerade im Sommer ein wichtiger Faktor zum Wohlfühlen. Je nach Ausführung können Komfortklimageräte aber auch zur ganzjährigen Temperierung, also zum Heizen und Kühlen (in wenigen Fällen ist auch beides gemeinsam möglich) eingesetzt werden. Man unterscheidet zwischen Single- und Multi-Split-Klimageräten. Multi-Split-Klimaanlagen können (im Gegensatz zu Single-Split-Klimaanlagen) gleichzeitig mehrere Räume kühlen (oder wärmen).

## Präzisionsklima(geräte)

Ein Präzisionsklimagerät ist ein Umluftklimagerät, das zur Erreichung definierter, konstanter bzw. präziser Lufttemperatur und Luftfeuchtezustände im Raum dient, mit dem die Raumtemperatur und -feuchte in engen Grenzen geregelt wird. Umluftklimageräte erzeugen diesen Luft-

zustand je nach Bedarf durch Kühlen, Nachheizen, Be- oder Entfeuchten. Zusätzlich wird die Umluft entsprechend gut gefiltert. Die Kälteleistung wird mit einem hohen sensiblen Kälteleistungsanteil erbracht, der zur Absenkung der Raumtemperatur dient. Dazu ist eine hohe Umluftmenge erforderlich (Komfortklimageräte erreichen diese nicht). Die Komponenten von Präzisions-Klimageräten (-Klimaschränken) sind für den Ganzjahresdauerbetrieb ausgelegt. Sie werden vorwiegend bei Servern bzw. in der Informations- und Telekommunikationstechnik eingesetzt.

## Gebläsekonvektoren

Die Grundfunktion eines Gebläsekonvektors ist es die Raumluft zu heizen bzw. zu kühlen. Die Geräte bestehen aus einem Lüfter, einem Wärmetauscher und einem Filter. Im Unterschied zur Klimaanlage wird bei Gebläsekonvektoren die Wärme nicht mittels Kältemittel, sondern mithilfe eines auf Wasser basierendem Systems übertragen. Sie eignen sich daher zum Einbau in 2- sowie 4-Rohr Heiz- und Kühlsystemen. Die Regelung der Geräte erfolgt über Wasserdurchflussventile.

## EER

Hinter den englischen Bezeichnungen Energy Efficiency Ratio (kurz EER) verbirgt sich die Angabe der Leistungszahl für ein Wärmepumpensystem im Kühlbetrieb (in einem definierten Betriebspunkt). Es wird also das Verhältnis der abgegebenen Kälteleistung (kW) zur aufgenommenen Antriebsleistung (kW) beschrieben.

## COP

Hinter der englischen Bezeichnung Coefficient of Performance (kurz COP) verbirgt sich die Angabe der Leistungszahl für Wärmepumpensysteme im Heizbetrieb (das Verhältnis von erzeugter Wärmeleistung zur eingesetzten elektrischen Leistung).

Zum Beispiel bedeutet eine Leistungszahl von 5,0, dass mit 1 kW (Kilowatt) elektrischer Leistung 5 kW Wärmeleistung zur Verfügung gestellt werden kann.

Wichtig ist allerdings auch die Herstellerangabe, unter welchen Temperaturbedingungen (Außentemperatur und Temperatur für das Wärmeverteilsystem im Gebäudeinneren, z.B. A -7/W 35) diese Leistung erbracht wird.

## VRF (VRV)

Die VRF-Systeme sind Klimageräte zum Heizen und Kühlen, die mit variablem Kältemittelstrom (Variable Refrigerant Flow) arbeiten. Der Begriff VRV (Variable Refrigerant Volume) bezeichnet dieselbe Technik (ist aber ein eingetragenes

Markenzeichen eines Unternehmens). VRF-Systeme arbeiten meist mit (mindestens) zwei Verbindungsleitungen zwischen dem Außengerät und den entsprechenden Innengeräten (Zwei-Leiter-System) und werden meist für die ganzjährige Temperierung (Heizen + Kühlen) von Gebäuden im Industrie-, Handels-, Büro- oder Tourismus-Bereich eingesetzt. Energie aus der Umgebungsluft, aber auch Wärme aus der Erde oder dem Grundwasser (also erneuerbare Energien) werden bei VRF-Systemen genutzt, weshalb sie (richtig dimensioniert) durch geringe Betriebskosten bzw. niedrigem Strombezug überzeugen (Rauchfang, Gasleitung, Lager für Brennstoff entfallen hier völlig).

## JAZ/SEER

Die Jahresarbeitszahl (JAZ) bzw. die Bezeichnung SEER (Seasonal Energy Efficiency Ratio) beschreibt das Verhältnis der real abgegebenen thermischen Nutzenergie pro Jahr (kWh/a) zur aufgenommenen elektrischen Antriebsleistung pro Jahr (kWh/a). Allerdings sind diese Angaben theoretische Berechnungswerte und nicht mit tatsächlichen Praxiswerten vergleichbar! Denn die Gegebenheiten des Gebäudes (Isolierung, Lage, Gebäudefarbe, Fensterflächen ...), die Witterung und das Nutzerverhalten (Lüftungsgewohnheiten, gewünschte Temperatur) spielen die maßgebliche Rolle und entscheiden über den tatsächlichen Energieverbrauch in einem Jahr.

## SCOP

SCOP steht für (engl.) Seasonal Coefficient of Performance, ist ein Bewertungskriterium des Heizbetriebs bei Wärmepumpensystemen und dient der Einordnung in Energieeffizienzklassen. Der SCOP-Wert bezeichnet das Verhältnis von abgegebener Nutzleistung (kW) zu aufgenommener Antriebsleistung (kW). Zur Berechnung der saisonalen Werte wurden einerseits mehrere Temperatur-Messpunkte beim Heizbetrieb festgelegt (+12° C, +7° C, +2° C und -7° C), andererseits auch in der EU drei Klimazonen definiert. Berücksichtigt wird somit auch der jahreszeitlich variierende Bedarf an Heizleistung sowie das Teillastverhalten von Wärmepumpensystemen. Der SCOP-Wert von Herstellern ist eine theoretische Angabe und nicht mit tatsächlichen Praxiswerten vergleichbar! Denn die Gegebenheiten des Gebäudes (Isolierung, Lage, Gebäudefarbe, Fensterflächen ...), die Witterung und das Nutzerverhalten (Lüftungsgewohnheiten, gewünschte Temperatur) spielen die maßgebliche Rolle und entscheiden über den tatsächlichen Energieverbrauch in einem Jahr. Der SCOP-Wert kann aber natürlich auch mit den realen Werten berechnet werden, was Rückschlüsse auf die Effizienz der Wärmepumpenanlage ermöglicht.

## GLT – Gebäudeleittechnik

Die Gebäudeleittechnik (abgekürzt „GLT“) gehört zur Managementebene der Gebäudeautomation und dient der Steuerung, Regelung und Überwachung verschiedener Gewerke in einem Gebäude (Licht, Verschattung, Heizung, Lüftung, Klimatechnik, Brandschutz). ■