

Wohlfühlklima

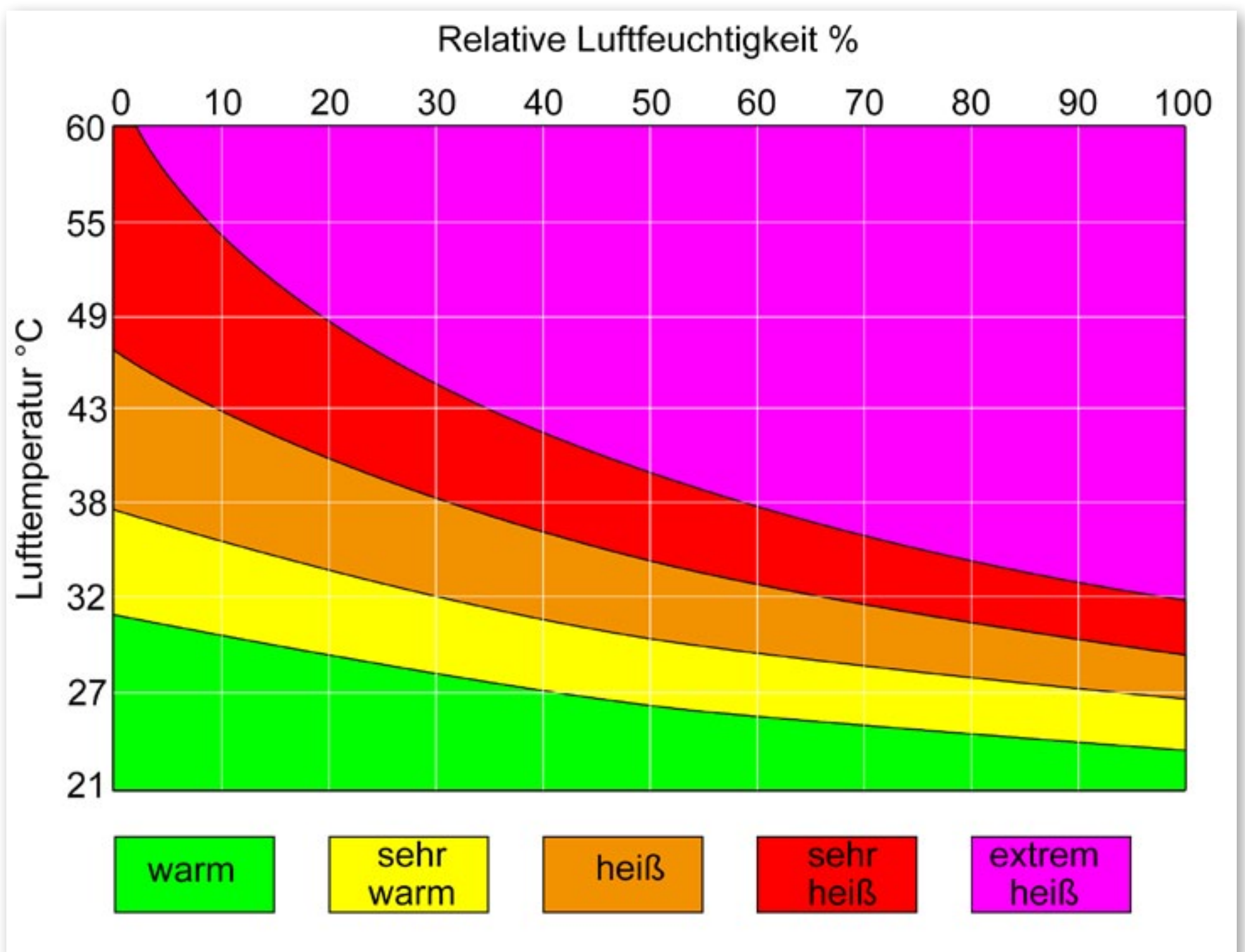
(Verhältnis zwischen relativer Feuchte und Raumtemperatur)

messbar / darstellbar mit einem Hygrometer

Die relative Feuchte ist das Verhältnis von Wasserdampf bei einer bestimmten Temperatur bezogen auf den maximalen Wasserdampfgehalt in einem bestimmten Luftvolumen (ausgedrückt in Prozent). Somit bedeuten 50 % relative Luftfeuchte eine 50-prozentige Sättigung der Luft. Was bedeutet das in der Praxis für den Menschen? Wie empfindet er die Luftfeuchte? Wie kann man sie messen?

Ob ein Mensch sich warm oder kalt fühlt, hängt z.B. mit der Geschwindigkeit der Verdampfung von Feuchte aus dem Körper ab. An einem feuchten Sommertag fühlen wir uns unwohl, weil es sehr viel Feuchte in der Luft gibt, die dafür sorgt, dass die Verdampfung von Feuchte aus unserer Haut nur langsam erfolgen kann, weil die umgebende Luft bereits eine hohe Sättigung an Feuchte hat. Wenn die Luft hingegen trocken ist, ist eine schnellere Verdunstung über unsere Haut möglich und wir fühlen uns kühler.

Im Winter ist die uns umgebende Luft in unseren Häusern oft sehr trocken - eine schnelle Verdunstung über unsere Haut findet statt und wir fühlen uns kühler. Es kann also auch sehr warm in einem Raum sein, etwa 25 °C. Wenn diese warme Luft aber sehr trocken ist (niedriger Wasserdampfgehalt), geben wir schnell Feuchte über die Haut in den Raum ab und wir fühlen uns kälter. Im umgekehrten Fall fühlen wir uns wärmer. Es muss also immer ein bestimmtes Klima im Raum vorherrschen, um sich wohl zu fühlen bzw. die relative Luftfeuchtigkeit muss zur Temperatur passen. Nachfolgend sehen Sie eine Kurve, die darstellt bei welcher Raumtemperatur man welche relative Feuchte haben sollte.



Wie erreiche ich das Wohlfühlklima? Wer benötigt es außer dem Menschen?

In unseren Breitengraden ist wesentlich die Winterzeit problematisch. Niedrige Luftfeuchte außen und in beheizten Häusern. Wir erinnern uns: Wir fühlen uns kühler. Wir drehen automatisch die Heizung auf. Nicht nur, dass wir damit nicht den direkten Effekt erzielen, nein, die relative Raumfeuchte sinkt weiter. Zudem erreichen wir zwei weitere Nachteile:

1. Wir treiben den Energieverbrauch unnötig in die Höhe.
2. Durch die noch weiter erniedrigte Raumfeuchte erhöhen wir das Risiko einer Krankheit. Warum? Wir reizen unsere empfindlichen Nasenschleimhäute und trocknen Sie aus.

Viele Betriebe reagieren bereits auf diesen Sachverhalt und versuchen das Raumklima in den Firmengebäuden zu messen und zu regulieren, um Energie zu sparen und den Krankenstand ihrer Mitarbeiter gerade in der Winterzeit niedrig zu halten.



Die einfachste Methode ohne aktive Regulierung der Feuchte ist das altbekannte Lüften von Räumen. „Normales“ Heizen und stoßweises Lüften spart Heizenergie, trägt zum Erreichen eines Wohlfühlklimas bei und verhindert obendrein, dass sich Feuchte in Wänden oder an Wandoberflächen fängt und im schlimmsten Fall für eine Schimmelbildung sorgt. Achten Sie darauf, dass die Raumtemperatur etwa im Bereich von +19 ... +22 °C liegt (Schlaf Räume sollten niedriger temperiert sein, etwa bei +16 ... +18 °C). Die Raumfeuchte sollte immer zwischen 40 ... 60 % relativ liegen.

O.k., die Temperatur können Sie einfach über Thermostate steuern. Was machen Sie, um die richtige Luftfeuchte zu erreichen? Ein kleines, handelsübliches Hygrometer (einige Euro teuer) hilft Ihnen bereits festzustellen, welche Werte vorliegen. Benötigen Sie mehr Wasser in der Luft, ist die vorhandene Luftfeuchte zu niedrig, stellen Sie einfach ein offenes Gefäß mit Wasser auf Ihren Heizkörper oder den Kaminofen. Sie werden sehen, wie schnell das Wasser aus diesem Behältnis verdunstet und als Wasserdampf in die Luft übergeht. Natürlich kann

man auch im Fachhandel Luftbefeuchter kaufen, die die gleiche Aufgabe für ebenfalls wenige Euro erfüllen.

Die beste Lösung ist aber ein Hygrometer - Mess- und Regelsystem in Kombination mit einer Lüftungsanlage (Klimaanlage). Für den privaten Bereich sicherlich eine teure Variante, im gewerblichen oder industriellen Sektor aber unabdingbar. Nicht nur, um ein Wohlfühlklima für die Mitarbeiter zu erzeugen sondern natürlich auch zur Einhaltung von Gütekriterien etwa von Produkten in Lagerräumen, im Produktionsprozess selbst oder beim Transport. Denken Sie auch einmal an die großen Rechenzentren - die Rechner benötigen ebenfalls ein gutes Raumklima um möglichst lange sehr stabil zu funktionieren. Die Lüftungsanlage erfüllt dabei wesentliche Aufgaben: Heizen, Kühlen, Entfeuchten, Befeuchten und meist auch noch Filtern.



Im Baubereich, etwa bei Häusern kann man ein Phänomen beobachten, das schädliche Auswirkungen hat. Bei hoher Raumfeuchte bei gleichzeitig sehr niedrigen Aussentemperaturen kann es im Raum zur Kondensation kommen. Der Punkt der Kondensation ist der Taupunkt bzw. die Taupunkttemperatur.

Mittels einem Hygrometer können die Messgrößen der relativen Feuchte und der Temperatur erfasst werden und je nach Hygrometer-Modell auch die Taupunkttemperatur errechnet werden. Einige Geräte bieten auch eine Loggerfunktion. PCE Instruments bietet dazu Geräte an, die je nach Anspruch an Genauigkeit oder Darstellungsart der Messergebnisse Verwendung sowohl im Privatbereich, in der Industrie oder aber auch im Bereich der Forschung einsetzbar sind.

Geräte:



Analog Hygrometer
Domatic Buche Alu



Hand-Hygrometer
PCE-WB 20SD



Wand-Hygrometer
PCE-G1