

### Thermozyklus kombiniert Raumgerät mit Feuchtesensor

# Intelligent heizen und lüften gegen Schimmel & Co.

Die Feuchte- und Schimmelpilzproblematik in Wohnungen nimmt immer größere Ausmaße an. Eine der Ursachen sind die steigenden Energiekosten und das daraus resultierende manchmal übertriebene Energiesparverhalten der Verbraucher. Thermozyklus hat deshalb einen kombinierten Einzelraumregler entwickelt, der bei einem kritischen Raumtemperatur-/Luftfeuchteverhältnis die Raumsolltemperatur auf einen sicheren Wert anhebt oder einen Ventilator so lange in Betrieb hält, bis die Raumluftfeuchte wieder innerhalb der Komfortgrenze liegt.

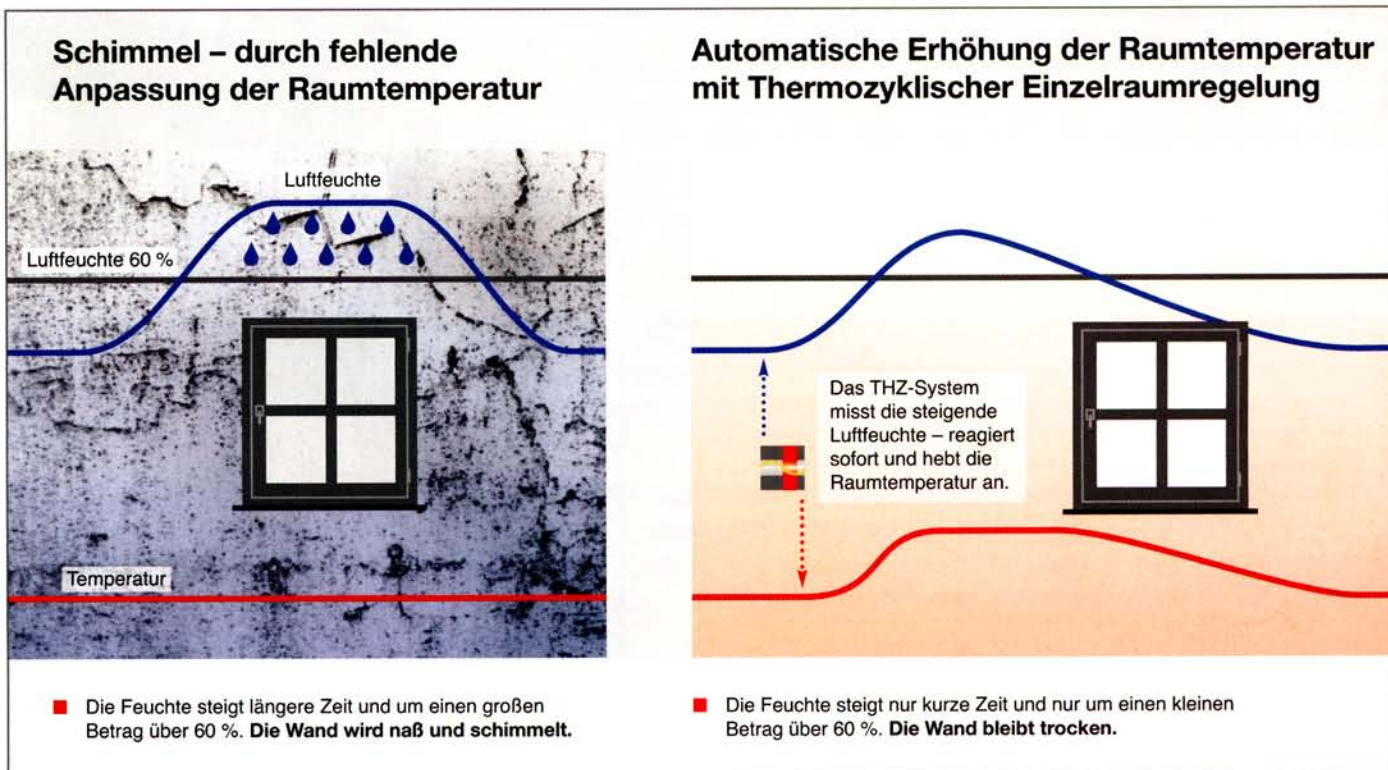
In etwa jeder fünften Wohnung in Deutschland gibt es Schäden an Wänden, Decken und Fenstern durch zu hohe Luftfeuchte. Eine Gemeinschaftsstudie der Universität Jena, der TU Dresden sowie der TU Berlin [1] kommt zu dem Ergebnis, dass in fast jeder zehnten Wohnung in Deutschland der Schimmelpilzbefall deutlich sichtbar ist und damit ein latentes Gesundheitsrisiko vorliegt. In etwa 5,8% der untersuchten Wohnungen konnte der sichtbare Schimmelpilzbefall eindeutig auf das eingeschränkte Lüftungsverhalten der Bewohner zurückgeführt werden. Schimmelpilzbefall tritt verstärkt in nichtgedämmten Altbauten, in Raumecken, besonders hinter Schränken an

Außenwänden sowie an typischen Kältebrücken wie Fensterlaibungen, Fensterstürzen und Balkonanbindungen auf.

Wegen steigender Energiekosten neigen viele Mieter dazu, nur noch einen Wohnraum zu beheizen und die angrenzenden Nebenräume über angelehnte Türen zu temperieren. Durch die Abkühlung der warmen Wohnzimmerluft in den unbeheizten Nebenräumen wird die Feuchteproblematik in den kritischen Raumzonen jedoch noch verstärkt.

Die Thermozyklus GmbH & Co. KG, Gaating, hat sich dieser Thematik angenommen und ein kombiniertes Raumgerät mit integriertem Feuchtesensor entwickelt. Wird ein

kritischer Wert aus Raumtemperatur und Raumluftfeuchte von dem mit einer zusätzlichen Software ausgestatteten Raumgerät gemessen, wird die Sollwerttemperatur automatisch innerhalb eines definierten Sollwertfeldes im h<sub>x</sub>-Diagramm angehoben. „Durch einen Sicherheitsabstand zu den Sättigungsgrenzen kann die Kondensatbildung an kalten Wänden und Decken sicher vermieden werden“, sagt das Unternehmen. Ändert sich die Raumluftfeuchte durch zwischenzeitiges Lüften über Fenster oder einen Ventilator, so regelt das Kombigerät die Raumtemperatur wieder auf die eingestellte unkritische Solltemperatur zurück. Es wird also nur so viel an Energie aufgewen-



Mit der feuchteabhängigen Temperaturkompensation der Thermozyklus-Einzelraumregelung lassen sich Feuchteschäden in Wohnungen vermeiden. Bild: Thermozyklus

det, wie zur Vermeidung der Schimmelbildung erforderlich ist.

Im Idealfall werden alle Raumgeräte mit Feuchtesensoren ausgerüstet. In der minimalen Variante kann eine Zentraleinheit mit einem Feuchtesensor auch mehrere Raumgeräte überwachen. Damit lassen sich beispielsweise feuchtekritische Untergeschossräume im Sommer so temperieren, dass es zu keiner Schimmelbildung kommt. Außerdem besteht die Option, über den Feuchtesensor auch einen Ventilator oder ein Wohnungslüftungssystem direkt anzusteuern. Auch Kombinationen aus zentraler und dezentraler Feuchteüberwachung sind möglich.

Das patentierte thermozyklische Regelungsverfahren eignet sich für Decken-, Wand-, Fußboden-, Fußleisten- und Radiatorenheizungen. Unterscheidungsmerkmal zu konventionellen Einzelraumreglern ist ein neuartiges Rechenmodell, das die Temperaturhysterese auf  $\pm 0,15$  Grad begrenzt. Bereits Temperaturabweichungen im Raum



In Deutschland gibt es in jeder zehnten Wohnung Bauschäden durch Schimmelpilzbefall.

von 1/100 Kelvin werden erfasst und vom Rechenmodell gewichtet. Damit lassen sich Regeleingriffe an die voraussichtlichen Reaktionen des Raumes durch Störgrößen wie Wärmeabgabe durch Personen, Beleuchtung oder Computer oder geöffnete Fenster und Türen frühzeitig erfassen und als Regelsignal verarbeiten. Die bei konventionellen Reglern typischen Unter- und Überschwüngen werden dadurch vermieden. Allein durch die höhere Regelgenauigkeit der Reg-

ler lassen sich laut Thermozyklus 12 bis 18 % Energie einsparen.

Literatur:

- [1] S. Brasche et al.: Vorkommen, Ursachen und gesundheitliche Aspekte von Feuchteschäden in Wohnungen. Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz, 8, 2003, Seite 683–693

[www.thermozyklus.com](http://www.thermozyklus.com)