



Rita Schwab  
Pressekommunikation

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP  
Nobelstr. 12  
70569 Stuttgart

Telefon +49 711 970-3301

[-> E-Mail senden](#)

[Startseite](#) · [Presseinformationen](#) · [August 2021](#) · Räume mit der Heizung kühlen

## Presseinformation

Hygrothermik

# Räume mit der Heizung kühlen

Forschung Kompakt / 02. August 2021

Durch den Klimawandel nimmt die Zahl heißer Sommertage stetig zu. Büros und Wohnungen heizen sich auf, die Nächte bringen kaum Abkühlung. Vor diesem Hintergrund ist mit einer deutlichen Zunahme an Neuinstallationen von Klimageräten auszugehen. Damit einher geht ein erhöhter Energieverbrauch. Eine potenzielle kostengünstige Alternative stellt die Nutzung des bereits installierten Heizsystems dar. Die zugehörige Wärmepumpe lässt sich im Umkehrbetrieb effektiv zum Kühlen einsetzen, wie eine Analyse des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik IBP ergab.



© Fraunhofer IBP

Blick auf die Ecke des Testraums mit Radiator.



© Fraunhofer IBP

Im Rahmen des Versuchs erfassten die Forschenden zahlreiche Raumklimadaten, die sie wiederum zur Validierung des digitalen Zwillinges nutzten.



© Fraunhofer IBP

Infografik: Kühlen im Sommer mit Heizsystemen.

müssen. Denn Feuchtigkeit schlägt sich an der Oberfläche nieder, wenn die Oberfläche kälter ist als die Taupunkttemperatur der Luft. Wichtig ist es daher, taupunktgeführt zu kühlen. Sprich, wenn die Taupunkttemperatur bei 13 Grad Celsius liegt, leiten wir kein Wasser durch die Heizung, das kälter ist, da das Wasser aus der Luft am Heizkörper und an den Zuleitungen kondensiert und sich Feuchte bilden kann.«

### Reduktion der Übertemperaturgradstunden um bis zu 65 Prozent

Ein weiteres wichtiges Kriterium für die Berechnungen sind die Übertemperaturgradstunden. Dieses Maß gibt die Anzahl der Stunden und Kelvin über der Grenztemperatur des Raumes, die bei 26 Grad Celsius liegt, im Jahr an. In Wohngebäuden sind maximal 1200 Übertemperaturgradstunden, in Büros nur 500 im Jahr zulässig. Die Berechnungen der Forscherinnen und Forscher ergaben eine Reduktion der Übertemperaturgradstunden um über 40 Prozent bei einer Radiatorgröße von 70 Zentimeter mal ein Meter. Bei doppelt so großen Radiatoren lässt sich eine Reduktion von 65 Prozent erzielen im Vergleich zu einem ungekühlten Raum.

»Alles in allem konnten wir nachweisen, dass die über Radiatoren abgegebene Kühlleistung bei einem moderaten Fensterflächenanteil ausreichend ist. Bei hohem Fensterflächenanteil hingegen ist eine größere Kühlfläche nötig, um komfortable Raumklimabedingungen einzuhalten. Diese Fläche kann über Fußbodenheizungen bereitgestellt werden, die nochmal deutlich höhere Kühleffekte erzielen, wie unsere Tests ergaben«, resümiert Giglmeier. Wärmepumpen mit Kühlfunktion könnten in Bestandsgebäuden eine Alternative zu teuren Klimageräten sein.

Noch zu prüfen ist nun, inwieweit das Gesamtsystem die Behaglichkeit des Nutzers beeinflusst, etwa durch zu kalte Fußböden, oder ob sich Temperaturwechsel auf Fußbodenbeläge und andere Materialien im Raum auswirken.

Die Potenzialanalyse der IBP-Forschenden wurde vom Fraunhofer-Leistungszentrum Mass Personalization gefördert.

[-> Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP](#) (ibp.fraunhofer.de)

[Forschung Kompakt August 2021 - Räume mit der Heizung kühlen \[ PDF 0,53 MB \]](#)

Teilen



TEILEN



TWEET



MITTEILEN



TEILEN

DRUCKEN

Schnelleinstieg

[-> Kunden](#)  
[-> Wissenschaftler](#)

[-> Studierende](#)  
[-> Alumni](#)

[-> Schüler](#)  
[-> Kinder](#)