

Nichtwohngebäude

Wärme für Hotels, Büros und Hallen

Nichtwohngebäude weisen eine große Vielfalt an Nutzungen, Gebäudetypen und Eigentümern auf. Entsprechend variiert auch die Komplexität der Energieversorgung. Zur Beheizung kommen neben Heizflächen (Heizkörper, Fußboden- und Deckenheizungen) oft auch Lüftungsanlagen oder Betonkernaktivierung zum Einsatz sowie elektrische Strahlungsheizungen in wenig beheizten Räumen. Neben Raumwärme liegt der Fokus auf der Bereitstellung von Warmwasser (etwa in Hotels), Prozesswärme (wie in Produktionsgebäuden) oder der Deckung des Kältebedarfs (etwa in Handelsgebäuden). Ebenso kann es Abwärmepotenziale aus der Produktion geben.

Wenn eine Heizungsanlage installiert wird, müssen Nichtwohngebäude genauso wie Wohngebäude die → *Glossar 65-Prozent-Erneuerbare-Energien-Regel* des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) einhalten. Die Auswahl einer geeigneten erneuerbaren Heiztechnik orientiert sich an den Temperaturniveaus der unterschiedlichen Anwendungen. In dicht bebauten Gebieten ist oftmals der Anschluss an ein vorhandenes → *Wärmenetz* möglich.

Bei überwiegendem Raumwärmebedarf, wie in Dienstleistungsgebäuden, sind → *Wärmepumpen* gut geeignet. Hochtemperatur-Wärmepumpen können bis zu 150 °C Prozesswärme bereitstellen.

Bei zeitgleichem Wärme- und Kältebedarf kann mit einer für diesen Zweck geplanten Wärmepumpenanlage bei sehr hoher Effizienz gleichzeitig geheizt und gekühlt werden.

Je nach Randbedingungen sind verbrennungsbasierte Technologien wie → *Biomasse-Festbrennstoffkessel* oder mit klimafreundlichen Gasen betriebene → *Gasheizungen* vorteilhaft.

Bürogebäude: Viel Raumwärme, kaum Trinkwarmwasser

20 % der Wärme für Nichtwohngebäude wird in Bürogebäuden verbraucht. Dort wird sehr wenig Warmwasser benötigt, das deshalb oft mit dezentralen Elektro-Durchlauferhitzern erwärmt wird. Die Heizungsvorlauftemperatur liegt oft über 55 °C, kann jedoch durch Heizkörperaustausch oder Verbesserung des Wärmeschutzes gut reduziert werden. Dann ist auch die Installation einer → *Wärmepumpe* möglich. Werden hohe Vorlauftemperaturen benötigt, können ein Wärmenetzanschluss, eine mit klimafreundlichen Gasen betriebene Gasheizung oder Biomasse-Festbrennstoffkessel eine Option sein. In Städten können die erforderliche Pelletbevorratung sowie die Geruchsentwicklung eine Einschränkung darstellen. Effizienzmaßnahmen steigern den Immobilienwert, die Vermarktungschance und die Mieteinnahmen. Mietende profitieren von einer Reduktion der Betriebskosten und einer Steigerung des Komforts. Bei kapitalintensiven Maßnahmen ist auch das Contracting einer Heizungsanlage möglich.

Hotels brauchen viel warmes Wasser

In Hotels ist der Trinkwarmwasserbedarf mit durchschnittlich 22 % Anteil am Gesamtwärmebedarf sehr hoch. Deshalb sollte bei der Planung der Heizungsanlage das dafür erforderliche hohe Temperaturniveau berücksichtigt werden. Wird das Wärmeverteilsystem erneuert, stellt die Umstellung auf dezentrale Frischwasserstationen eine Möglichkeit zur Absenkung der Trinkwarmwassertemperaturen dar.

In Ballungszentren kann der Wärme- und Kältebedarf oft durch ein → *Wärmenetz* und Kältenetz bereitgestellt werden. Weil Kälte und warmes Wasser oft gleichzeitig gebraucht werden, bietet sich aber auch eine kombinierte Bereitstellung mit einer Wärmepumpe an. Das hohe Temperaturniveau kann bei der Nutzung von Wärmepumpen beispielsweise durch Hochtemperatur-Wärmepumpen oder hybride Heizungssysteme erreicht werden. Bei Weiterbetrieb des Gasnetzes mit klimafreundlichen Gasen kommt auch eine Gasbrennwertheizung oder ein Blockheizkraftwerk in Frage. Eine Pelletheizung erfordert ausreichend Lagerfläche. Ebenso sollten Maßnahmen wie die Reduktion des Warmwasserverbrauchs erfolgen, etwa durch wassersparende Duschköpfe. Diese amortisieren sich häufig in sehr wenigen Jahren.



Optionen zum Heizen und Kühlen

Bundförderung

Die meisten Heiztechniken werden mit einer **staatlichen Grundförderung** bezuschusst. Die maximal förderfähigen Ausgaben für den **Heizungstausch** richten sich nach der Nutzfläche des Nichtwohngebäudes.

Weiterhin gibt es Stand 2024 einen **Effizienzbonus für Wärmepumpen** mit natürlichem Kältemittel oder den Wärmequellen Erdreich, Wasser oder Abwasser von 5%. Auch Maßnahmen an der Gebäudehülle (wie Wärmedämmung), Fachplanung und Baubegleitung werden bezuschusst. Die Finanzierung des Heizungswechsels kann über **Ergänzungskredite** der staatlichen KfW-Bank zu geringen Zinsen erfolgen.

Weitere Informationen zur Förderung unter
→ www.energiewechsel.de/beg

Impressum

Herausgeber: Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen → www.bmwsb.bund.de
Wissenschaftliche Begleitung: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
Autorinnen und Autoren: ifeu, Ahnen & Enkel, ITG Dresden
Stand 04-2024

Was Sie wissen sollten

Hallenheizungen: Werden Hallen mit wasserdurchströmten Heizflächen beheizt, kommen alle Zentralheizungstechniken in Frage. Auch die Nutzung von Abwärme kann dann eine gute Lösung sein. Ebenso ist eine Beheizung mit Warmluft (bspw. via Wärmepumpe) oder dezentralen Strahlersystemen möglich. Sie arbeiten mit Strom, Gas oder Wasserstoff.

Belüftung: Etwa ein Fünftel der Nichtwohngebäude wird maschinell belüftet, Tendenz steigend. Der Energieverbrauch nimmt exponentiell mit dem Luftvolumenstrom zu. Für eine hohe Effizienz sollten die Ventilatoren deshalb entsprechend der Last drehzahlge-regelt sein. Sehr große Einsparungen bewirkt eine Wärmerückgewinnung aus der Abluft. Ist eine energieintensive aktive Entfeuchtung erforderlich, bieten Rotationswärmeübertrager die Möglichkeit der gleichzeitigen Wärme- und Feuchterückgewinnung, sodass der Energieaufwand reduziert wird.

Abwärme: Insbesondere bei einer Misch-nutzung als Produktions- und Dienstleistungsgebäude kann sich eine örtliche Abwärmenutzung anbieten. Die Abwärme kann als Prozessabluft anfallen oder aus Großküchen, Rechenzentren, Kälteanlagen oder der Druckluftherzeugung stammen.



Je nach Temperaturniveau und Bedarf ist die Verwendung zur Kälte- oder Wärmeerzeugung direkt möglich, oder es ist eine Anhebung des Temperaturniveaus mittels Wärmepumpe erforderlich. Wenn kein Wärmebedarf vorhanden ist und gerade für größere Abwärmemengen, bietet sich die Einspeisung in ein Wärmenetz an.

Gebäudeautomation: In großen Nichtwohngebäuden greifen oftmals verschiedene Anlagen wie Zentralheizung, Belüftung und automatisierter Sonnenschutz ineinander. Für einen optimal abgestimmten Betrieb sollte eine Gebäudeautomation mit Monitoring vorgesehen werden. Dies ist für Neubauten mit großen Anlagen verpflichtend. Bestehende Gebäude müssen mit einem Monitoringsystem ausgestattet werden.

Heizen und Kühlen gleichzeitig: Ein Drittel aller Nichtwohngebäude wird gekühlt oder klimatisiert, insbesondere Bürogebäude und Handelsgebäude. Besteht viele Stunden im Jahr ein gleichzeitiger Wärme- und Kältebedarf, kann das Gebäude mit einer **Wärmepumpe** beheizt werden, die auch zur Gebäudekühlung geeignet ist. Das bedeutet, dass der Verdampfer der Wärmepumpe die Niedertemperaturwärme anstatt der Umwelt (Luft, Erdreich) einem Kühlmit-telkreislauf entzieht. Für einen zuverlässigen Betrieb ist ein Wärme- und ein Kältespeicher erforderlich. Andere Heizungstechnologien machen bei Kühlbedarf eine separate Kältemaschine oder den Anschluss an ein Kältenetz erforderlich.

Verschattung: Bevor eine maschinelle Gebäudekühlung geplant wird, sollten Maßnahmen zur Verschattung ergriffen werden. Sie sind ökologischer und verursachen kaum laufende Kosten. Bei Ost- und Westfassaden ist ein bewegliches Sonnenschutzsystem zu empfehlen.

Ankühlung: Ist im Bestandsgebäude eine Kühlung nicht vorgesehen, aber erforderlich, kann mitunter das bestehende Heizsystem mit einer reversiblen Wärmepumpe für eine „Ankühlung“ genutzt werden. Je größer die Heizkörperfläche, desto besser klappt dabei die Kühlung. Wichtig ist die konsequente Vermeidung von Kondensatbildung an den Heizkörpern durch Regelung der Vorlauftemperatur oberhalb des Taupunkts. Bei Kühlung von wenigen Einzelräumen kann die Installation eines Raumklima-geräts eine Lösung sein.

Strom und Wärme gemeinsam

Der elektrische Energieverbrauch macht für die meisten Nichtwohngebäude mindestens 25% des Endenergieverbrauchs aus. Bei einem ganzjährigen Wärmebedarf kann die gemeinsame Produktion von Wärme und Strom (Kraft-Wärme-Kopplung) Kostenvorteile bringen. Ein hoher Warmwasserbedarf im Gebäude kann durch ein Blockheizkraftwerk und der verbleibende Wärmebedarf über eine Wärmepumpe gedeckt werden. Die Einhaltung der 65-Prozent-Erneuerbare-Energien-Regel des Gebäudeenergiegesetzes muss nachgewiesen werden.