Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen

Faktenpapier

Erneuerbar Heizen in Mehrfamilienhäusern

Umstieg auf zentrale Wärmeversorgung mit dezentralen Wohnungsstationen

Während in Neubauten und Einfamilienhäusern der Einbau energieeffizienter und erneuerbarer Heizsysteme relativ unkompliziert möglich ist, ist die Situation in Bestandsgebäuden und speziell in Mehrfamilienhäusern mit Gas-Etagenheizungen komplexer. Eine praxistaugliche Möglichkeit, hier eine zukunftsfähige Zentralheizung zu integrieren, ist der Einsatz von Wohnungsstationen.

Die Vorteile von Wohnungsstationen

Bei der Nutzung von Wohnungsstationen wird ein zentraler Wärmeerzeuger im Gebäude installiert, was den effizienten Einsatz erneuerbarer Energien ermöglicht. Die einzelnen Wohnungen erhalten jeweils eine Wohnungsstation, die die zentral erzeugte Wärme an die Heizkörper überträgt und bedarfsabhängig dezentral Trinkwarmwasser bereitstellt. Dies hat folgende Vorteile: Innerhalb der Wohnung kann die Gas-Etagenheizung durch eine kompaktere Wohnungsstation ersetzt werden, die vorhandenen Verteil- und Übergabesysteme in den Wohnungen können weitergenutzt werden. Im Vergleich zu einer komplett zentralen Wärme- und Trinkwarmwasserversorgung gibt es so keine Zirkulationsverluste und Probleme mit Legionellen können durch das Durchflussprinzip vermieden werden. Ein weiterer positiver Nebeneffekt ist der geringere Installations-, Material- und Montageaufwand.

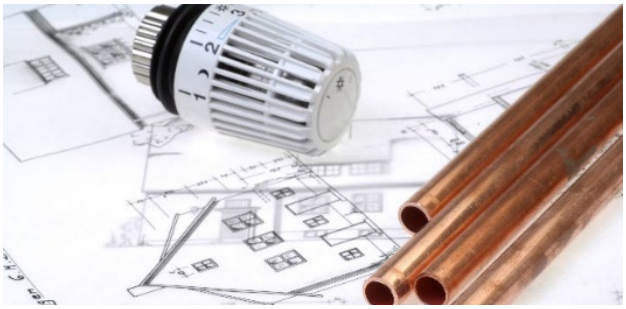
Wie funktioniert das System?

Das wesentliche Element des Systems ist der zentrale Wärmeerzeuger. Jede Wohnung ist mit einer Wohnungsstation über ein Zwei-Strang-System an diesen angeschlossen und wird so mit Wärme versorgt. Ein hydraulischer Abgleich der Wohnungsstationen untereinander ist erforderlich. Die Wohnungsstationen sorgen dann für eine Verteilung des Heizwassers in den Wohnungen.

Die Trinkwarmwasserbereitung in den Wohnungsstationen erfolgt über einen Plattenwärmetauscher. Zur Sicherstellung der Versorgung hat diese eine Vorrangschaltung gegenüber der Heizung. Falls nötig kann ein zentraler Pufferspeicher in den Kreislauf integriert werden, so dass auch in Spitzenbedarfszeiten genug Wärme für das Trinkwarmwasser bereitsteht.

Vorausschauende Planung notwendig

Bei dem Einsatz von Wohnungsstation ergeben sich viele Vorteile. Bei der Umsetzung einer solchen Umrüstung, ist jedoch einiges zu bedenken.



Die Umstellung des Heizsystems benötigt eine genaue Planung. © iStock

Ein Wechsel auf einen zentralen Wärmeerzeuger erfordert in Gebäuden, die zuvor dezentral beheizt wurden, eine grundlegende Umstellung: Jede Wohnung muss über ihre Wohnungsstation an den Warmwasserkreislauf angeschlossen werden, weshalb Leitungen zwischen Wärmeerzeuger und den Wohnungsstationen verlegt werden müssen. Wenn dafür vorhandene Versorgungschächte oder ungenutzte Schornsteine verwendet werden können, reduziert dies den Aufwand erheblich. Andernfalls sind jedoch größere Maßnahmen notwendig. Hier ist ein Wechsel insbesondere dann zu empfehlen, wenn sowieso weitere bauliche Maßnahmen am Gebäude durchgeführt werden.[1]

[1] Wenn bspw. die Dämmung der Gebäudehülle ansteht, können im Rahmen einer seriellen Sanierung auch Lösungen wie ein fassadenintegriertes TGA-Modul mit Heizungsleitungen für die Wohnungen zum Einsatz kommen.

Einsatz einer Wärmepumpe

Wird als zentraler Wärmeerzeuger eine Wärmepumpe ausgewählt, kann dies durch die Wahl geeigneter Wohnungsstationen unterstützt werden. Diese sind speziell auf niedrige Temperaturen ausgelegt. Durch den Einsatz von möglichst großen Plattenwärmetauschern kann außerdem ein hoher Warmwasserkomfort gewährleistet werden. Eine weitere oder zusätzliche Möglichkeit ist eine integrierte elektrische Nacherwärmung mit geringer elektrischer Nennleistung.

Wohnungsstationen mit Wärmepumpe in der Praxis

Wie kann eine Umrüstung eines ehemals dezentral versorgten Mehrfamilienhauses mit Wohnungsstationen konkret aussehen? Ein niedersächsisches Wohnungsunternehmen hat dies bereits für mehrere Mehrfamilienhäuser umgesetzt: Die Gebäudehülle dieser Häuser wurde energetisch saniert und sie wurden mittels Wohnungsstationen an eine gemeinsame Wärmepumpe angeschlossen.

Die Gebäude werden nun über eine zentrale Luft-Wasser-Wärmepumpe und zwei Pufferspeicher, die im Keller eines der Gebäude untergebracht sind, versorgt. In den Wohnungen sind die Gasetagenheizungen durch kompakte Wohnungsstationen ersetzt worden, was zu einem Platzgewinn in den Wohnungen führt. Die Vorteile der dezentralen Trinkwassererwärmung bleiben erhalten.

Zur Verlegung der Vor- und Rücklaufleitungen des Heizwassers von der Inneneinheit der Wärmepumpe zu den einzelnen Wohnungsstationen sind die alten Schornsteinschächte genutzt worden. Durch die energetische Sanierung der Gebäudehülle konnte die Vorlauftemperatur der Heizungsanlage gesenkt werden, der zusätzliche Austausch einiger ausgewählter Heizkörper machte eine weitere Absenkung möglich. So kann die Wärmepumpe eine sehr hohe Effizienz erreichen und kommt mit einer relativ geringen Leistung aus.

Wohnungsübergabestation mit einem zusätzlichen elektrischen Durchlauferhitzer zur Nacherwärmung des Trinkwarmwassers. ©Stefan Koch

Das Trinkwarmwasser kann auf bis zu 35°C erwärmt werden Ist dies für den Komfort nicht ausreichend, kann der zusätzlich in der Wohnungsstation installierte elektrische Durchlauferhitzer die Temperatur heben.

Auf einem der Gebäude ist noch eine Photovoltaik-Anlage mit Batteriespeicher installiert worden, sie senkt die Stromkosten für die Wärmeversorgung.

Für die Mieter:innen ergeben sich einige finanzielle Vorteile: Durch die durchgeführten Maßnahmen, werden Heizkosten eingespart. Zusätzlich fallen die Kosten der Gasthermen- und Schornsteinwartung weg.

Fazit

Die Nutzung einer Zentralheizung mit Wohnungsstationen ist für Mehrfamilienhäuser, die zuvor über Gasetagenheizungen versorgt wurden, in vielen Fällen sinnvoll. Der Aufwand der Umstellung auf erneuerbare Heizsysteme reduziert sich auf einen zentralen Wärmeerzeuger. Und es ist eine gute Möglichkeit, die Vorteile einer zentralen, klimafreundlichen Wärmeerzeugung mit den Vorteilen einer dezentralen Warmwasserversorgung zu verbinden.

› Ein Beispiel für den Umstieg von Gasetagenheizungen auf Fernwärme mit Wohnungsstationen finden Sie auf unserer Internetseite.

Stand: November 2024

Herausgeber

Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen GmbH

Osterstr. 60, 30159 Hannover
Telefon: 0511 897039-0

info@klimaschutz-niedersachsen.de
www.klimaschutz-niedersachsen.de

Gefördert durch:
Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz