

Information zur Betonkernaktivierung – Stand 05.05.2020



Liebe Mieterin, Lieber Mieter,

Ihre Wohnung ist mit einem im Wohnbau relativ neuartigen Heizsystem, einer sogenannten Betonkernaktivierung, ausgestattet. Diese weist einige Besonderheiten in der Bedienung auf, welche sie von anderen Heizsystemen wie Heizkörpern oder einer Fußbodenheizung unterscheidet. Im Folgenden werden die Wirkungsweise und der Aufbau, sowie sonstige wichtige Punkte erläutert.

Betonkernaktivierung – Was ist das?

In der Betondecke werden Rohrsysteme in Abständen von ca. 10cm verlegt, durch die als Speichermasse (Betondecke) permanent Wasser läuft.

So werden Wohnräume im Winter beheizt und im Sommer gekühlt. Der Baustoff Beton eignet sich dafür besonders gut, da er Wärme und Kälte speichert und gleichzeitig leitet.

Bei der Betonkerntemperierung wird die Gebäudemasse zur Temperaturregulierung verwendet, es handelt sich um eine sogenannte thermische Bauteilaktivierung. Dadurch, dass das Rohrsystem großflächig verlegt wird, dient die gesamte Fläche quasi zur Heizung oder Kühlung. So kann die Systemtemperatur niedrig gehalten und Energie gespart werden. Schon niedrige Temperaturdifferenzen machen einen großen spürbaren Unterschied. Der Raum fühlt sich bei niedrigerer Raumtemperatur wärmer an als bei einer konventionellen Heizung, da es nicht nur eine Wärmequelle in Form eines Heizkörpers gibt

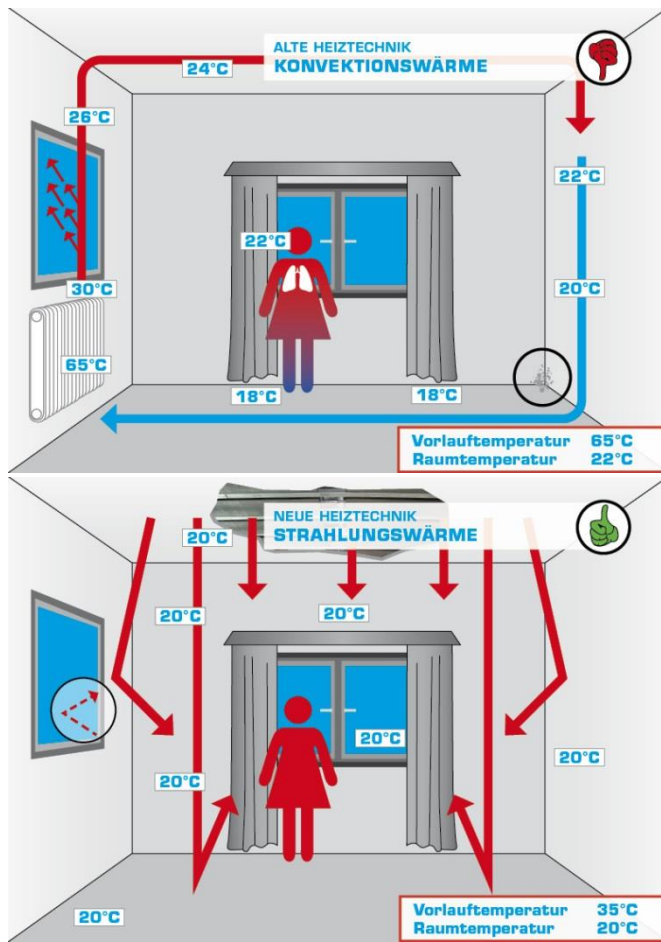
Die Wärme bzw. Kälteabgabe erfolgt somit großflächig und mit niedrigerer Temperatur als bei einer Heizung mit Heizkörpern.

Wirkungsweise der Betonkerntemperierung

Die Wärmeabgabe erfolgt als Strahlungswärme der Decke

Erwärmte Gegenstände strahlen ihre Wärme ab. Diese Strahlungswärme empfinden Menschen tendenziell als besonders angenehm. Kachelöfen, die große (Kachel) Flächen erwärmen, Fuß- und Wandheizungen machen sich diesen Effekt gezielt zunutze, aber die Oberflächentemperatur von Wänden, Decken, Fußböden, Möbeln, etc. ist in jeder Wohnung ein wichtiger Faktor der Behaglichkeit. Höhere Innen-Oberflächentemperaturen werden als so angenehm wahrgenommen, dass wir uns mit geringeren Lufttemperaturen wohler fühlen als in Räumen mit kalten Innen-Oberflächen. Die folgende Grafik vergleicht die Wirkungsweise von Heizkörpern mit jener der Betonkerntemperierung.





In der Abbildung ist ersichtlich, dass bei herkömmlicher Radiatorenheizung eine Raumtemperatur von +22°C, und bei der thermischen BKT eine Raumtemperatur von nur +20°C ausreicht.

Um mit Konvektion (=Strömungsbewegung) einen Raum zu erwärmen, wird eine hohe Lufttemperatur von mindestens 22°C benötigt.

Die Betonkerntemperierung erwärmt, vergleichbar mit der Sonne, zuerst die festen und flüssigen Stoffe im Raum. So werden Wände, Decken und Böden gleichmäßig erwärmt und erst im zweiten Schritt die Raumluft. Jedoch bedarf es bei einer Betonkerntemperierung keiner hohen Lufttemperatur. Eine Lufttemperatur von 20°C ist vollkommen ausreichend und bringt dem Raumbenutzer ein angenehmes, wohliges Gefühl.

Umgekehrt verhält es sich im Sommer, wenn das System zur Absenkung der Raumtemperatur verwendet wird. Unangenehme kalte Luftströme, wie sie bei Klimageräten auftreten, entfallen, die Absenkung erfolgt gleichmäßig. Die optimale Wirkung wird im Zusammenspiel mit der Verwendung des Sonnenschutzes erzielt.



Aus dem folgenden Behaglichkeitsdiagramm lassen sich die Temperaturbereiche ermitteln, in denen sich die meisten Menschen in einer Wohnung wohlfühlen.

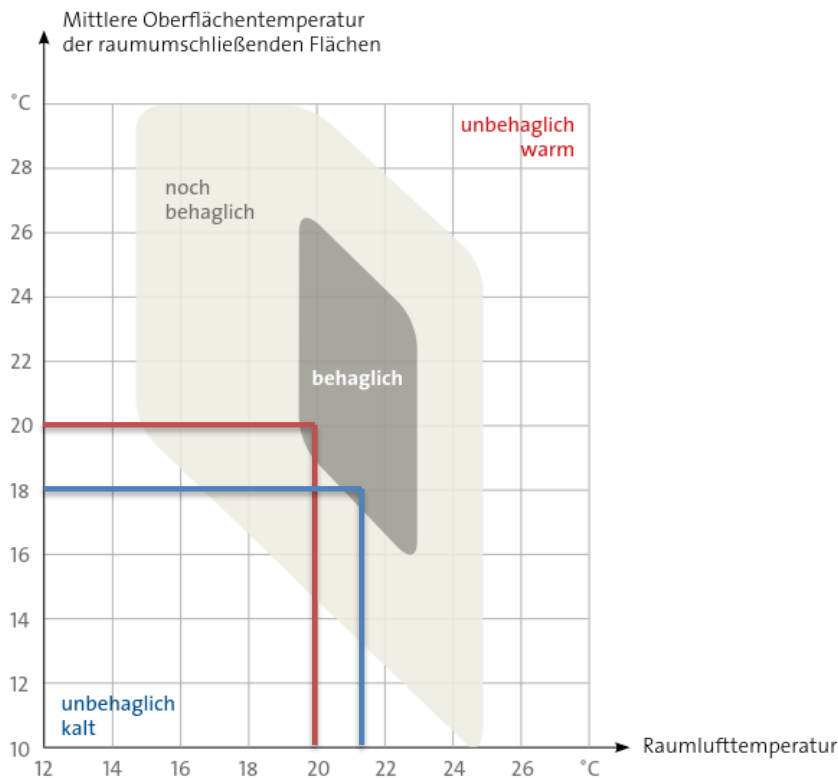


Abb. 25 | Behaglichkeitsbereich Oberflächentemperatur zu Lufttemperatur.
Quelle: www.thermische-behaglichkeit.de/thermische-behaglichkeit.
Die Behaglichkeitskriterien sind bei der TBA leicht einzuhalten. © Z+B

Ermittlung der erforderlichen Raumtemperaturen, um eine gleiche Behaglichkeit zwischen Radiatorenheizung und Betonkerntemperierung zu erreichen:

- Radiatorenheizung: Raumtemperatur +22°C und einer Oberflächentemp. von + 18°C
- Betonkerntemperierung: Raumtemperatur +20°C und einer Oberflächentemp. von +20°C

Anhand obigem Diagramm kann man erkennen, dass bei einer Betonkerntemperierung eine ca. 1-2°C niedrigere Raumtemperatur ausreicht, um ein gleiches, angenehmes Temperaturempfinden zu erzielen.

Vorteile der Betonkerntemperierung

- Beton kann Wärme zwischenspeichern und zeitversetzt abgeben.
- Das System kann zum Heizen und Kühlen verwendet werden.
- Die von den Decken abgegebene Strahlungswärme wird als besonders angenehm empfunden. Anders als beim Einsatz von Konvektionsheizungen (Heizkörpern) wird kein Staub aufgewirbelt, und die Luft trocknet nicht aus.
- Freie Raumgestaltung (unsichtbare Heizung, keine Heizkörper welche die Wand verstellen).
- Geringere Betriebskosten, da bei gleicher Behaglichkeit die Raumtemperatur um 1°C bis 2°C geringer gehalten werden kann.
- Die Oberflächentemperatur beim Heizen ist höher als die Raumtemperatur. So wird der Schimmelbildung vorgebeugt.

Diese Punkte sind bei einer Betonkerntemperierung zu beachten

- Betonkerntemperierung reagiert nur langsam auf Veränderungen der gewünschten Solltemperatur. Eine schnelle Erwärmung des Raumes wie mit Heizkörpern ist nicht möglich.
- Eine Nachtabsenkung der Heiztemperatur ist nicht sinnvoll (träges System).
- Eingeschränkte Möglichkeiten für Befestigungen bzw. Bohrungen in der Decke. Hier besteht die Gefahr von mechanischen Beschädigungen des Rohrsystems beim Bohren.
- Im Sommer erfolgt Absenkung der Raumtemperatur durch die Zirkulation von kaltem Wasser im Leitungssystem. Diese Wirkungsweise ist jedoch nicht mit der eines Klimagerätes vergleichbar. Aufgrund der schon erwähnten Trägheit des Systems erfolgen Temperaturänderungen langsam.
- Es ist daher nicht ratsam, laufend Temperaturen an den Thermostaten zu ändern.

Bedienung

Die Steuerung erfolgt über Raumthermostate, die sich in der Regel in den Aufenthaltsräumen über den Lichtschaltern befinden. Mit ihnen lässt sich die Temperatur raumweise steuern. Es empfiehlt sich, hier eine definierte Temperatur über einen längeren Zeitraum beizubehalten. Das System reagiert auf Temperaturänderungen langsam, daher werden Änderungen erst zeitversetzt wirksam und

Der Zentrale Verteiler befindet sich in der Regel an der Decke in den WC's oberhalb einer Wartungsklappe. Zum Funktionieren des Systems müssen hier von Ihnen keine Einstellungen vorgenommen werden. Dies sollten nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen. Neben dem Verteiler befindet sich auch ein Schalter. Dieser dient zum manuellen Umschalten von Kühl- auf Heizbetrieb. Dieser muss immer am Übergang von der Heiz- auf die Kühlperiode betätigt werden.

Hinweis: Bei gewissen Wetterlagen oder in Übergangszeiten, wo es zu raschen Temperaturänderungen kommt kann die Situation entstehen, dass die Heizung oder Kühlung durch ihre Trägheit nicht so rasch auf die gegebenen Änderungen reagiert. Die Raumtemperatur kann in diesen Perioden als zu hoch empfunden werden. Anstatt starke Regulierungen an den

Raumthermostaten vorzunehmen, empfiehlt sich ein „Weglüften“ der überschüssigen Wärme und eine langsame Einregulierung der Temperatur.

Die Leitungsführungen nehmen beinahe die gesamte Fläche der Decken in Ihrer Wohnung in Anspruch. Um Beschädigungen und damit verbundenes aufwändiges Freilegen und Abdichten der Rohrleitungen zu vermeiden müssen die nachfolgenden Hinweise betreffend unbedingt eingehalten werden:

- Bohren in allen Bereichen der Deckenflächen ist strengstens untersagt (außer bei
- Deckenleuchten siehe nachfolgend).
- Vorhangkarnischen an Wänden befestigen
- Leuchten nur unmittelbar beim Deckenauslass montieren bzw. zu bohren,
- Schienensystem können nur mit speziellen Rohr- und Leitungserfassungsgeräten durch
- Fachfirmen montiert werden, Montage durch Eigenleistung ist strengstens untersagt.
- Montage von Hängeschaukeln, Pflanzenkübel an der Decke strengstens untersagt.