



Atelier im Dachgeschoß mit Deckenkühlung und Fußbodenheizung © gronych + dollega architekten

Heizung modernisieren, Kosten senken, Umwelt schonen

Die Vielfältigkeit der Kapillarrohrröhre

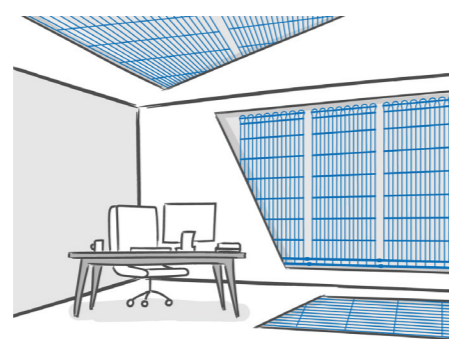
Der Wohngebäudebestand in Deutschland beträgt ca. 18,9 Millionen¹. 75 % der Wohneinheiten wurden vor 1978 errichtet, also vor der ersten Wärmeschutzverordnung². Die Summe der Wohngebäude und der damit verbundene Heizenergieverbrauch ist immens. Sie könnten einen großen Beitrag leisten, den CO₂-Ausstoß zu reduzieren. Dieser soll bis zum Jahr 2030 um 50 Millionen Tonnen sinken³ und bis 2050 soll ein klimaneutraler Gebäudebestand erreicht werden¹. Um die Klimaschutzziele zu erreichen, muss die Sanierungsrate von ca. 1 % auf 1,5 % steigen¹.

Energieeinsparung

Typische Maßnahmen sind: Fassaden-, Dach- und Kellerdecken-Dämmung sowie Heizungs- und Fenstererneuerung. Damit sind jedoch die Potentiale der Einsparung nicht ausgeschöpft. Eher selten wird der Austausch der Raumtemperierung, z.B. der Heizkörper, in Betracht gezogen. Die energetischen Vorteile der Flächen-

heizung als Fußbodenheizung sind hinlänglich bekannt, weniger bekannt sind jedoch die Alternativen zur klassischen Fußbodenheizung, wie oberflächennahe Dünnschicht-Systeme in Wand, Decke und Fußboden mit Kapillarrohrröhren.

Sehr geringe Aufbauhöhe



Einbauvarianten Kapillarrohrröhren © Clina HKE GmbH

Flächenheizungen mit Kapillarrohrsystemen zeichnen sich durch eine sehr geringe Aufbauhöhe und eine hohe Dynamik im Betrieb aus. Kapillarrohrröhren benötigen auf dem Fußboden eine Aufbauhöhe inkl. Vergussmasse von nur 10 mm. Somit sind sie prädestiniert für den nachträglichen Einbau und damit für die Sanierung von Altbeständen. Kapillarrohrröhren können ebenso recht einfach an Decke und Wand beispielsweise in einer dünnen Putzschicht (10-15 mm) appliziert werden.

Umweltschonend und energieeffizient Heizen & Kühlen

Die von warmem oder kaltem Wasser parallel durchströmten Kapillarrohrröhren können zum Heizen und/oder Kühlen genutzt werden. Mit beiden Betriebsfunktionen kommen Nutzer*innen in den Genuss höchster thermischer Behaglichkeit bei gleichzeitig geringem Energieaufwand, insbesondere bei Passivkühlung.

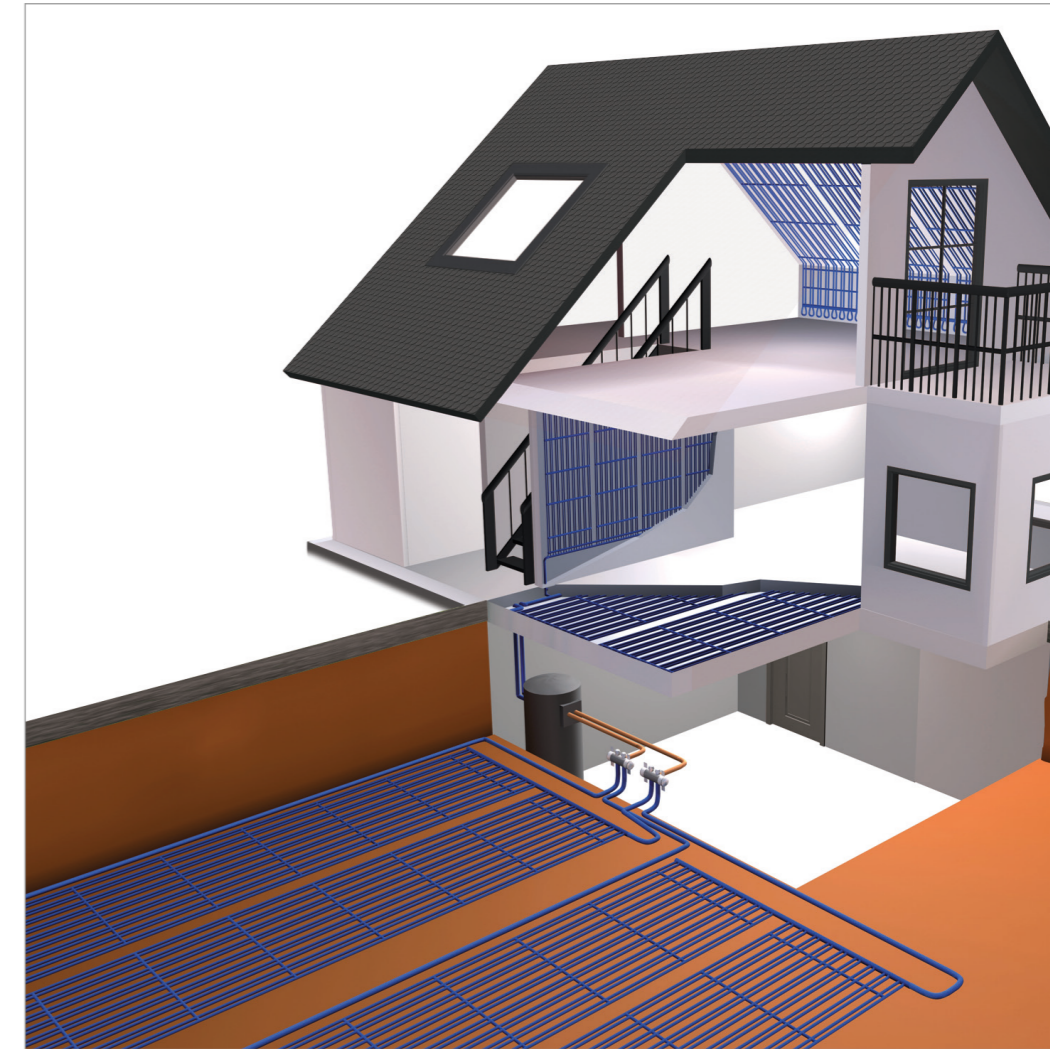
Viele Einbaumöglichkeiten

Kapillarrohrröhren bzw. Heiz- und Kühlmatten lassen sich auf verschiedene Weise in die Raumumschließungsflächen integrieren, eingeputzt in handelsüblichen Putz oder auch aufgelegt hinter Trockenbaukonstruktionen für Wand und Decke. Im Bild rechts sind Beispiele für den Einsatz von Kapillarrohrröhren dargestellt.

Wird diese Art der Raumtemperierung mit einer Wärmepumpe kombiniert, lassen sich maximale Energieeinsparungen realisieren. Dabei muss man nicht unbedingt auf Sole-Wasser-Wärmepumpen zurückgreifen. Auch moderne Luft-Wasser-Wärmepumpen arbeiten sehr effizient, weisen einen niedrigen Geräuschpegel auf und sind preislich attraktiv.

Perfekte Altbausanierung

Ein Beispiel für die vielfältige Anwendung von Kapillarrohrröhren ist eine von den Architekten Gronych + Dollega realisierte Revitalisierung eines denkmalgeschützten Wohnhauses in Offenbach am Main, das um 1900 erbaut wurde. Das bestens erhaltene Wohngebäude der Neorenaissance ist ein Kulturdenkmal von stadt- und baugeschichtlicher sowie städtebaulicher und baukünstlerischer Relevanz⁴.



Einsatzbereiche Kapillarrohrröhren © Clina HKE GmbH

Problemlose Nachrüstung mit Clina Kapillarrohrröhren

Bei diesem Gebäude, das aus fünf Geschossen besteht, wurden Fassade, Treppenhaus und Innenräume im ursprünglichen Charakter erhalten. Eine

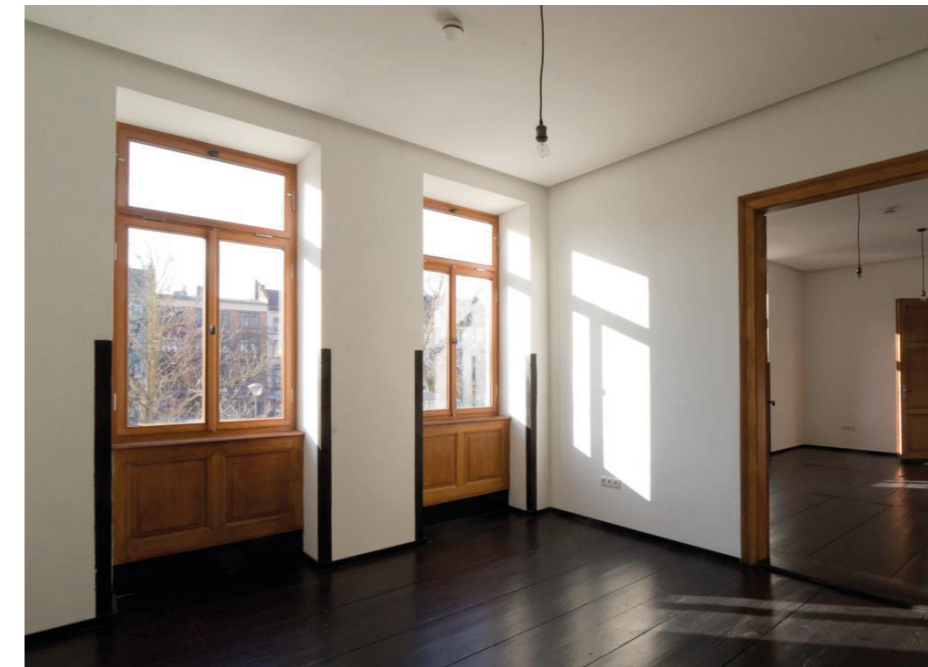
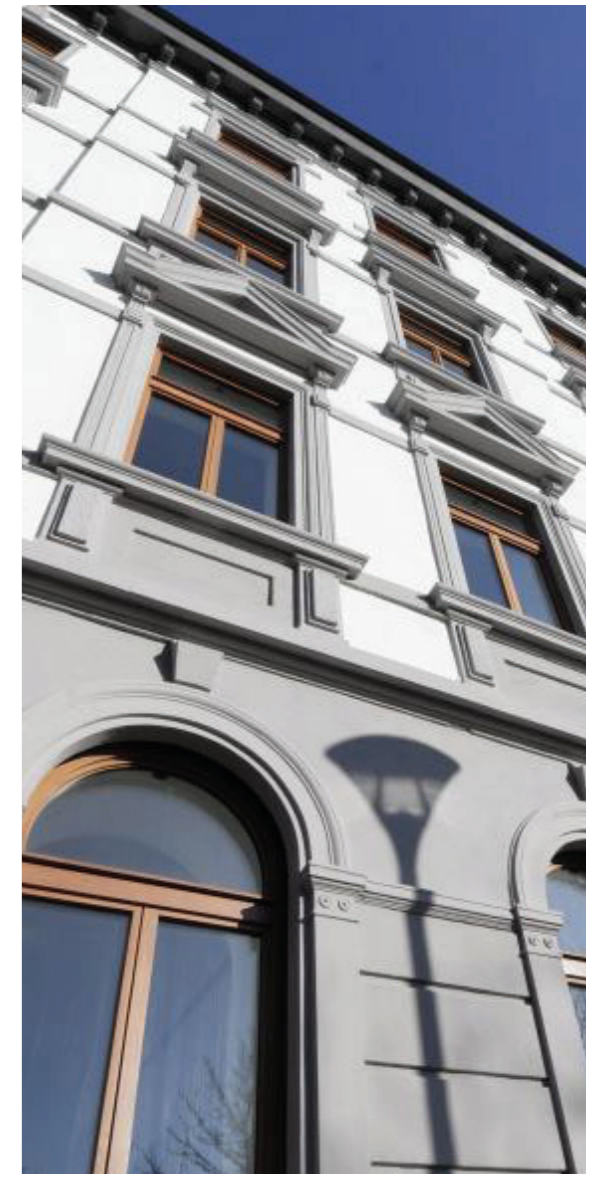


Bild oben: Wohnräume mit Wand- und Deckenheizung © gronych + dollega architekten

Bild rechts: Wohnhaus in Offenbach © gronych + dollega architekten



¹ dena-GEBÄUDEREPORT KOMPAKT 2019; ² Wohnen und Sanieren Empirische Wohngebäudedaten seit 2002, Sebastian Metzger, Katy Jahnke, Nadine Walikewitz co2online gGmbH, Berlin, Januar 2019; ³ dena MARKTMONITOR Gebäudesektor, 06/2020

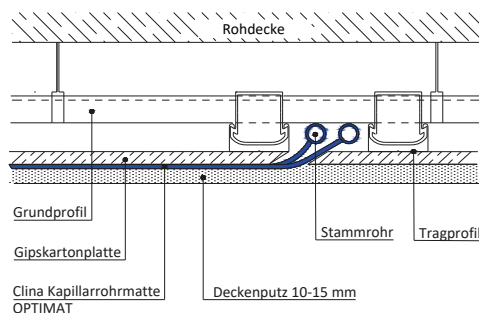
⁴ <https://www.world-architects.com/de/projects/view/revitalisierung-wilhelmsplatz-16>

typische Fassadendämmung konnte bei diesem historischen Gebäude nicht realisiert werden. Im Erdgeschoß sowie in den Stockwerken 1 bis 3 wurden abgehängte Trockenbaudecken installiert. Unterhalb dieser Gipskartondecken wurden Clina Kapillarrohrmatten eingeputzt. Ebenso wurden in diesen Geschossen die Wände mit eingeputzten Kapillarrohrmatten aktiviert. Alle Bäder sowie der Wohnraum im Atelier wurden mit einer Fußbodenheizung ausgestattet. Die Kapillarrohrmatten sind bei dieser Ausführung im Fließestrich eingebettet. Die Wärmeversorgung erfolgt über eine Brennwerttherme, die im Keller unter-

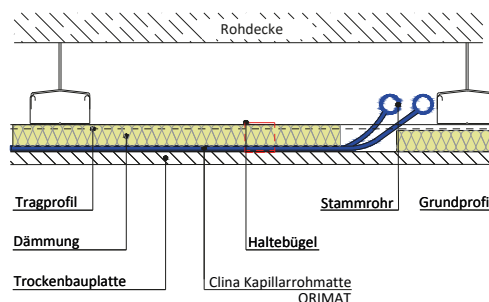
gebracht ist. Im Dachgeschoss wurden großzügige Verglasungen realisiert. Beim Atelier entschied sich der Eigentümer für eine Heiz- und Kühldecke, die von einer Wärmepumpe versorgt wird, um so den jahreszeitlichen Temperaturen und den zunehmenden Hitzeperioden gerecht zu werden. Mit dieser Lösung ist ein ganzjähriges angenehmes Raumklima gegeben. Die Realisierung erfolgte über eine fugenlose Gipskartondecke, auf die die Kapillarrohrmatten aufgelegt wurden. Die Flächenheizung und -kühlung wurde als BioClima Komplettsystem einschließlich Planung realisiert. Das Beispiel dieser Sanierung zeigt die viel-

fältigen Einsatzmöglichkeiten der Kapillarrohrmatte. Aufgrund ihrer Flexibilität lassen sie sich gut an diverse Oberflächenstrukturen anpassen. Sie sind langlebig, umweltfreundlich und dank ihrer großen Austauschfläche sowie der oberflächennahen Lage höchst dynamisch. Flächenbasierte Heiz- und Kühlsysteme mit Kapillarrohrmatten lassen sich äußerst energieeffizient und wirtschaftlich betreiben, sie bewirken behagliches und komfortables Raumklima.

Weitere Informationen unter:
www.clina.de
www.bioclima.de



Deckenschnitt fugenlose Trockenbaudecke | Kapillarrohrmatte aufgelegt auf Trockenbauplatten



Deckenschnitt Putzdecke | Kapillarrohrmatte eingeputzt unterhalb einer abgehängten Gipskartondecke