

Energiesparendes Heizen mit Keramikboden

Um beim Heizen Energie zu sparen, eignet sich ein dünnschichtiger Keramik-Klimaboden. Das Fußbodenheizungssystem kann aufgrund der Wärmeleit- und Speicherfähigkeiten keramischer Fliesen in Kombination mit regenerativen Energiequellen besonders effektiv eingesetzt werden.

Am 1. November 2020 ist das neue Gebäudeenergiegesetz (GEG) in Kraft getreten und hat die Energieeinsparverordnung (EnEV) sowie das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) abgelöst. Damit ergeben sich sowohl für Neubauten als auch für Altbauten, die renoviert werden, gewisse Pflichten für den Betrieb von Heizungsanlagen. Bei Neubauten darf beispielsweise ein bestimmter Jahres-Primärenergiebedarf nicht überschritten werden. Das ist die Energie, die für das Heizen oder den Betrieb elektrischer Anlagen benötigt wird. Darüber hinaus muss zumindest ein Teil des Energiebedarfs aus erneuerbaren Energien kommen, wie beispielsweise Solarthermie, Kraft-Wärme-Kopplung oder Wärmepumpen.

Eine dünnschichtige, beheizte Fußbodenkonstruktion mit Fliesenbelag bietet in Kombination mit einer solchen regenerativen Energiequelle großes Potenzial zur Energieeinsparung.

Aufbau und Funktionsweise

Der Bekotec-Therm-Boden von Schlüter-Systems ist ein System für rissfrei beheizbare Fliesenböden. Kernprodukte sind Platten aus Folienmaterial oder Polystyrol mit einer speziellen Noppenstruktur. Die Heizrohre werden selbstklemmend im vorgegebenen Abstand zwischen den Noppen verlegt. Aufgrund der minimalen Aufbauhöhe kommt die Fußbodenheizung mit einer niedrigen

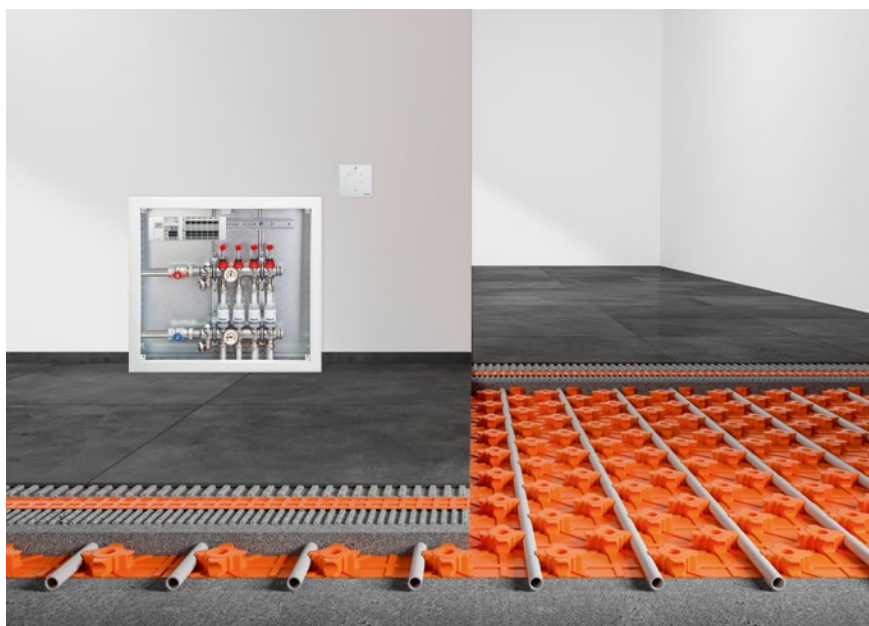
Vorlauftemperatur von nur 27 bis 32 °C aus und spart so Energiekosten. Als nächstes wird auf diese Noppenplatte ein konventioneller Estrichmörtel oder Fließestrich aufgebracht. Die Konstruktion ist bis zu 5 kN/m² belastbar und bleibt dauerhaft frei von Rissen und Verwölbungen – und dass trotz einer Einsparung an Estrichmaterial. Auch andere Oberbeläge sind mit dem System kombinierbar.

Wissenschaftlich untersuchtes Einsparpotenzial

Aus dem dünnschichtigen Konstruktionsaufbau ergeben sich heiztechnische Vorteile, da der Wärmeaustausch zwischen Heizrohren und Keramikbelag unmittelbar an der Estrichoberfläche erfolgt. In Kombination mit den kommunizierenden Luftkanälen der Entkopplungsmatte zwischen der Estrichmasse und den Fliesen wird die Wärme schnell und gleichmäßig an die Keramik abgegeben und im Raum verteilt. So entsteht ein schnell reagierender Keramikboden, mit dem bereits mit geringen Vorlauftemperaturen die gewünschten Temperaturen für ein behagliches Raumklima erreicht werden.

Das Institut für Technische Gebäudeausrüstung (ITG) in Dresden hat im Rahmen einer Studie gezeigt, welches energetische Einsparpotenzial das System im Vergleich zu einem klassischen Nasssystem für Fußbodenheizungen hat.

Als Ausgangssituation für das Forschungsprojekt des ITG diente ein Einfamilienhaus mit einer Wohnfläche von 160 m², einem Parallelpufferspeicher sowie einer Luft-Wasser-Wärmepumpe als Wärmeerzeuger. Das Projekt hat verschiedene



Der Keramik-Klimaboden ist ein dünnschichtiges Fußbodenheizungssystem, das sich besonders effizient mit regenerativen Energiequellen kombinieren lässt. (© Schlüter-Systems)



EIRICH

Wärmeschutzniveaus und auch unterschiedliche Betriebsweisen der Fußbodenheizungen berücksichtigt: Sie wurden zum einen durchgängig, zum anderen intermittierend, also nach einem Zeitprogramm, betrieben. Zusätzlich wurde der Betrieb innerhalb eines Tagesverlaufs simuliert. Bei allen Betriebsweisen hat sich während der Simulation der Heizanforderungen über ein gesamtes Jahr herausgestellt, dass der Klimaboden im Vergleich zum konventionellen System ein deutliches Einsparpotenzial aufweist. Aufgrund des niedrigen Aufbaus, der guten Wärmeleit- und Speicherfähigkeiten keramischer Fliesen und der dadurch möglichen niedrigen Vorlauftemperaturen ist diese Konstruktion reaktions-schneller. Besonders deutlich wird dieser Vorteil bei der Tages- oder Nachtabsenkung. Im dynamischen Verlauf zeigt sich, dass das System der wechselnden Betriebsweise besser folgen kann als die klassische Fußbodenheizung. Die Differenz kann bis zu 9,5 % betragen – eine sowohl ökonomisch als auch ökologisch signifikante Einsparung.

Ein Boden für viele Einsatzorte

Die konstruktiven und heiztechnischen Vorteile des Systems sind seit der Entwicklung dieser dünn-schichtigen Fußbodenheizung im Jahr 1997 in einer Vielzahl von Objekten zum Tragen gekommen, vom privaten Wohnbau über gewerbliche Gebäude, Pflegeheime oder Kinos bis hin zu Sakralbauten wie der Dresdner Kreuzkirche. Als leicht zu reinigender, feuerfester und extrem lastentauglicher Fliesenbelag wird der Keramik-Klimaboden auch in Ausstellungsbereichen von Autohäusern eingesetzt. ◀

Kontakt:

Schlüter-Systems, 58640 Iserlohn,
www.bekotec-therm.de



Führende Aufbereitungstechnik für die Keramische Industrie



Der EIRICH-Mischer

- der einzige Mischer, der **mischen, granulieren, kneten und dispergieren** kann
- systembedingt wesentlich **weniger Verschleiß** als Ringtrog- und Planetenmischer
- deshalb seit Jahrzehnten **weltweit der Standard in der Keramischen Industrie**

Maschinenfabrik Gustav Eirich GmbH & Co KG
Walldürner Strasse 50 · 74736 Hardheim · Deutschland
eirich@eirich.de · www.eirich.de