

Endlich warme Fliesen

Fußbodenaufbau mit Temperierung ■ Der nachfolgende Beitrag beschreibt eine gelungene Kombination aus einem neuartigen Fußbodenaufbau mit einer elektrischen Fußbodentemperierung, die besonders beim Bauen im Bestand ihre Vorteile ausspielen kann. **Dr. Norbert Arnold**



Sonderdruck

AEG
HAUSTECHNIK



Uzin Utz AG





Bei bodengleichen Duschen können elektrische Fußbodenheizungen ihre Vorteile ausspielen.

■ Permanenten technischen Fortschritt durch Weiterentwicklung und Verbesserung von bestehenden Produkten und Systemen ist für uns heute eine alltägliche Aufgabe. Wirkliche Innovationen sind bei diesem Prozess allerdings kaum zu erwarten.

Ganz anders sieht es aus, wenn Produkte oder Systeme aus unterschiedlichen Anwendungsbereichen geschickt miteinander kombiniert werden. Dann sind auch auf Basis existierender und bereits bewährter Produkte Leistungssprünge möglich, die bei kontinuierlicher Weiterentwicklung nicht zu erwarten wären. Die Kombination einer elektrischen Fußbodentemperierung mit einem neuartigen Fußbodenaufbau ist ein gelungenes Beispiel für eine solche Innovation mit einem signifikanten Vorteil für den Anwender. Sie wird nachfolgend vorgestellt und in ihrer technischen Leistungsfähigkeit, insbesondere beim Bauen im Bestand, im Detail beschrieben.

Elektrische und Warmwasserfußbodenheizungen beim Bauen im Bestand

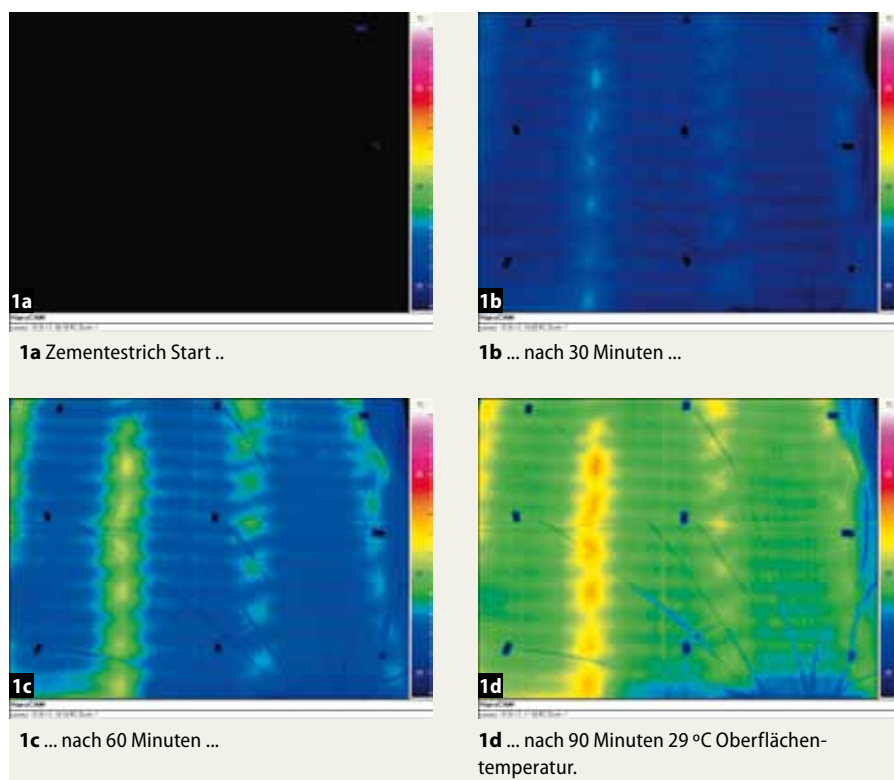
Soll bei einer Wohnungssanierung nachträglich eine Fußbodenheizung eingebaut werden, sind normgerechte Konstruktionen häufig kaum ausführbar, denn begrenzte Aufbauhöhen oder auch eine eingeschränkte Tragfähigkeit der Decke setzen Grenzen. So haben sich dünn-schichtige Warmwasserflächenheizungen als Stand der Technik etabliert. Für den Dauerbetrieb während der Heizperiode und zur Beheizung der gesamten Wohnung sind diese Heizsysteme hervorragend geeignet.

Elektrische Fußbodentemperiersysteme hingegen sind Warmwasserflächenheizungen im Dauerbetrieb zwar wirtschaftlich unterlegen, zeichnen sich aber durch kurze Reaktionszeiten aus, also durch eine kurze Zeit vom Einschalten bis zum Erreichen der gewünschten Oberflächentemperatur. Weitere wichtige Vorteile gegenüber dünn-schichtigen Warmwasserflächenheizungen sind die geringe Aufbauhöhe und eine hohe Verlegeflexibilität.

Haupteinsatzgebiet elektrischer Heizmattensysteme ist demnach die temporäre Beheizung von „kalten“ Bodenflächen wie Fliesenbelägen in Bädern oder auch Parkett- und Natursteinbelägen in Wohnbereichen. Häufig ist ihr Einbau dabei auf hochfrequentierte Teilflächen beschränkt. Ein

Gelungene Kombination

Fußbodenaufbau mit Temperierung ■ Der nachfolgende Beitrag beschreibt eine gelungene Kombination aus einem neuartigen Fußbodenaufbau mit einer elektrischen Fußbodentemperierung, die besonders beim Bauen im Bestand ihre Vorteile ausspielen kann. **Dr. Norbert Arnold**



Elektrische Fußbodentemperierung in Verbindung mit dem Leichtestrich „Uzin Turbolight-System“

Der innovative Leichtestrich „Uzin Turbolight-System“ wurde bereits in einem vorangegangenen Fachbeitrag zum Thema normgerechte Bodenaufbauten ausführlich beschrieben. In diesem System kommt ein hochwärmedämmender Leichtausgleichsmörtel („Uzin SC 914 Turbo“) als lastvermittelnde Tragschicht zum Einsatz. In Kombination mit einer Langglasfaserverstärkung („Uzin RR 201“) und einer Fliesenspachtelmasse („Codex FM 50 Turbo“) können damit hoch tragfähige Untergründe aufgebaut werden. Der Leichtestrich ist somit tragender Untergrund und wärmedämmende Schicht zugleich. Damit lässt sich das oben beschriebene Dilemma zwischen erhöhter Wärmedämmung unter der Fußbodentemperierung und fehlender Aufbauhöhe lösen.

Durch Integration der Heizdrähte der elektrischen Fußbodentemperierung in die tragende Konstruktion ergibt sich ein Systemaufbau, der hohe Tragfähigkeit mit kurzen Reaktionszeiten in bisher unerreichter Weise kombiniert. Einsparungen von bis zu 40 Prozent Aufheizzeit, verbunden mit einer entsprechenden Energieeinsparung, sind damit realisierbar.

Dieser Einspareffekt lässt sich sehr anschaulich anhand von vergleichenden thermografischen Messungen darstellen. In den Bildabfolgen 1a) – d) und 2a) – d) sind bei gleicher Gesamtaufbauhöhe die Aufheizphasen von zwei unterschiedlichen Fliesenaufbauten dargestellt. In der Bildfolge 1 bildet ein konventioneller Zementestrich CT-C35-F5 den tragenden Untergrund für die elektrische Fußbodentemperierung „AEG THERMO BODEN“, in Bild 2 das „Uzin Turbolight-System“. Beim Übergang vom Zementestrich zum „Turbolight-System“ verringert sich die Zeit bis zum Erreichen der Endtemperatur von zum Beispiel 29 Grad Celsius Oberflächentemperatur von circa 90 auf 65 Minuten, was der bereits beschriebenen Einsparung von 40 Prozent entspricht. Ab etwa 25 Grad Celsius nimmt der Bewohner den Fliesenbelag durch die gleichmäßige und temperaturkonstante Erwärmung als deutlich angenehmer wahr. Beim Zementestrich dauert dies rund 45 Minuten, bei der neuartigen Kombination nur noch circa 25 Minuten!

Beispiel ist der Essplatz innerhalb einer Wohnküche. Elektrische Fußbodensysteme erhöhen so den Komfort in einzelnen Räumen oder Wohnbereichen und werden in der Regel als Zweitsystem zur Wärmeverteilung eingesetzt. Als vollwertige Heizung in Altbauten ist die elektrische Flächenemperierung nicht geeignet. Lediglich in energieeffizienten Neubauten kann sie als alleiniger Wärmeerzeuger sinnvoll sein.

Aufbau und Eigenschaften elektrischer Fußbodentemperierungen

Alle elektrischen Fußbodentemperierungen bestehen aus einem Heizdraht und einem Fußbodentemperaturregler, über den die gewünschte Fußbodentemperatur eingestellt wird. Der Fußbodentemperaturregler mit Wochenprogrammuhr ermöglicht die Programmierung individueller Nutzungszeiten, die den Fußboden beispielsweise immer zu einer bestimmten Tageszeit und für eine begrenzte Dauer temperieren.

Die am Markt erhältlichen Heizmattensysteme unterscheiden sich vor allem in der elektrischen Leistung, dem Abstand der Heizleitungen, der notwendigen Aufbauhöhe und dem Aufwand für die Regelungs-

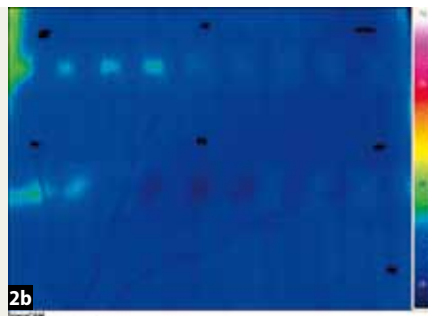
einheit. Ein wichtiges Entscheidungskriterium für den Nutzer ist die rasche Reaktionszeit der Fußbodentemperierung. Sie beeinflusst den Nutzungskomfort und darüber hinaus sehr stark die Wirtschaftlichkeit des gewählten Temperiersystems, denn es gilt: Je länger die Transportzeit (die sogenannte „Totzeit“), desto höher die Stromkosten und desto später stellt sich der Wärmekomfort ein. Ein wesentlicher Aspekt, um eine möglichst kurze Reaktionszeit zu erzielen, ist die elektrische Leistung des Systems. Sie ist allerdings nach oben durch die resultierenden Temperaturspitzen in der Regel auf maximal 200 Watt pro Quadratmeter begrenzt.

Eine effiziente Möglichkeit, eine unmittelbare und schnelle Erwärmung des Bodenbelags zu erreichen, ist es, die Wärme der Heizdrähte gezielt zur Oberfläche zu leiten, zum Beispiel durch Einsatz von Wärmedämmmaterialien unterhalb der Heizungsebene. Fehlt dazu allerdings die nötige Aufbauhöhe – in der Sanierung eher die Regel als die Ausnahme – ist eine solche Lösung nicht umsetzbar.

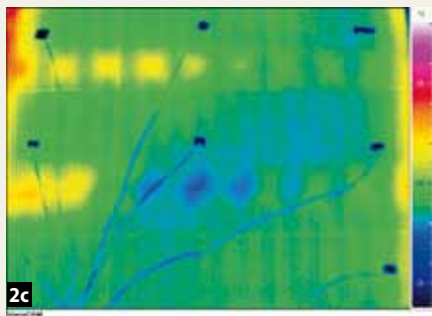
Genau hier setzt die neuartige Kombination aus elektrischer Fußbodentemperierung und dem „Uzin Turbolight-System“ an.



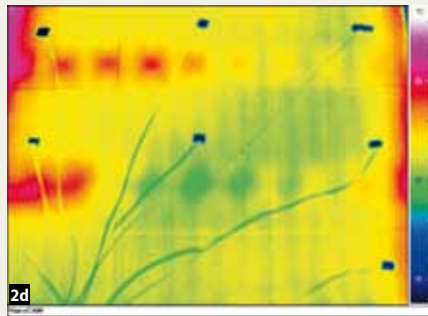
2a Leichtestrich „Uzin Turbolight-System“ Start ...



2b ... nach 30 Minuten ...

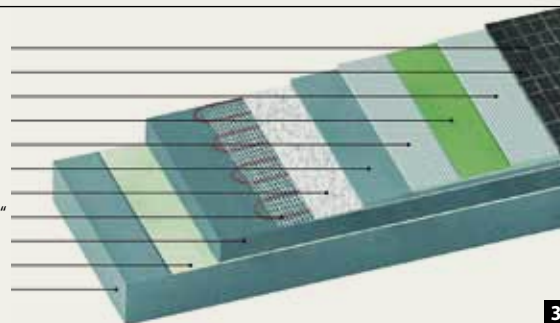


2c ... nach bereits 65 Minuten 29 °C Oberflächentemperatur ...



2d ... nach 90 Minuten

Zementärer Fugenmörtel „Codex Brillant Cristal“
 Keramische Fliesen
 Dünnbettmörtel „Codex Power RX 6 Turbo“
 Dichtbahn „Codex Hydrostop“
 Dünnbettmörtel „Codex Power RX 6 Turbo“
 Gefällespachtelmasse „Codex S C 395“
 Renovierflies „Uzin RR201“
 Elektrische Heizmatte „AEG TBSG S Comfort Wellness“
 Leichtausgleichsmörtel „Uzin NC 194 Turbo“
 Dispersionsvorstrich „Codex Fliesengrund“
 Betonboden



3

3 Aufbau einer beheizten, begehbaren Dusche.

Die Möglichkeiten dieses innovativen Aufbaus sind damit jedoch nicht ausgeschöpft. Wird die Fliesenspachtelmasse „Codex FM 50 Turbo“ durch die gipsfreie und damit uneingeschränkt feuchtebeständige Gefällespachtelmasse „Codex NC 395“ ersetzt, lassen sich auch Aufbauten in Verbindung mit Abdichtungen der Feuchtebeständigkeitsklassen A0 und A realisieren. Bild 3 zeigt einen solchen Aufbau. Hier wurde die Fußbodentemperierung unter einer bodengleichen Dusche mit Linienentwässerung eingebaut. Damit eröffnen sich bei der Altbausanierung gänzlich neue Gestaltungsmöglichkeiten.

Fazit

Die intelligente Verbindung zweier Systeme aus unterschiedlichen Anwendungsbe-

reichen führt zu Fußbodenaufbauten mit deutlich gesteigerter Leistungsfähigkeit. Dem Planer eröffnen sich dadurch ganz neue Gestaltungsmöglichkeiten und für den Nutzer resultieren daraus eine fühlbar erhöhte Wohnqualität und ein angenehmes Raumklima.

Über den zusätzlich erzielten Wohnkomfort hinaus liefert der neue Systemaufbau durch die Einsparung fossiler Energieträger einen messbaren Beitrag zum nachhaltigen Bauen auch im Bestand. ■

Der Autor

Dr. Norbert Arnold ist Leiter Technischer Produktservice der Uzin Utz AG aus Ulm.

Kontaktdaten für Architekten, Planer und Bauherren:

Uzin Utz AG, Dieselstraße 3, 89079 Ulm
 Telefon: +49 731 4097-440
 Telefax: +49 731 4097-45440
 bodenkompetenz@uzin-utz.com
 www.uzin-utz.de

EHT Haustechnik GmbH, Markenvertrieb AEG, Objektabteilung, Gutenstetter Straße 10, 90449 Nürnberg
 Telefon: +49 911 9656-254
 Telefax: +49 911 9656-222
 objektabteilung@eht-haustechnik.de
 www.aeg-haustechnik.de

Kontaktdaten für Fliesen- und Bodenleger:

Deutschland + Österreich:

Uzin Utz AG, Dieselstraße 3, D-89079 Ulm
 Telefon: +49 731 4097-221
 Telefax: +49 731 4097-110
 E-Mail: info@codex-x.de
 www.codex-x.de

Schweiz:

Uzin Tyro AG
 Ennetbürgerstrasse 47, CH-Buochs
 Telefon: +41 41 62448-88
 Telefax: +41 41 62448-89
 E-Mail: info@uzin-tyro.ch
 www.codex-x.ch

Kontaktdaten für das SHK-, Elektro-, Heizungshandwerk:

EHT Haustechnik GmbH, Markenvertrieb AEG, Gutenstetter Straße 10, 90449 Nürnberg
 Telefon: +49 911 9656-251
 Telefax: +49 911 9656-222
 info@eht-haustechnik.de
 www.aeg-haustechnik.de

Österreich:

AEG Haustechnik, Vertriebszentrum Wels, Eferdinger Straße 73, A-4600 Wels
 Telefon: +43 7242 47367-12
 Telefax: +43 7242 47367-912
 verkauf@aeg-haustechnik.at
 www.aeg-haustechnik.at



www.uzin.de



www.codex-x.de

Uzin Utz AG

www.uzin-utz.de

AEG
HAUSTECHNIK

www.aeg-haustechnik.de
 www.thermoboden.de