

# Fußboden-Speicherheizung sorgt für Wärmekomfort

In nur vier Monaten Bauzeit wurde die Kindertagesstätte Wichtelpark im Gewerbepark Stuttgart-Fasanenhof erweitert. Zur Beheizung wird dabei eine Elektro-Speicherheizung eingesetzt.



Quelle: AEG Haustechnik

In der gesamten Kindertagesstätte Wichtelpark wärmt die speicherfähige Elektro-Fußbodenheizung vor allem Kinderfüße – auch im neuen Anbau, der zu zwei Dritteln den Kindern zur Verfügung steht.

Auch nach der Erweiterung im Jahr 2015/2016 blieb das Architekturkonzept der Kindertagesstätte Wichtelpark – die Form eines gespreizten Drachensflügels – erhalten.



Quelle: AEG Haustechnik

Mehr als 25 Jahre liegt die Eröffnung der Kindertagesstätte Wichtelpark zurück, mehr als 22 Jahre befindet sie sich in einem eigenen Gebäude am Rand des Gewerbegebiets „Businesspark“ in Stuttgart-Fasanenhof. Dieses wurde 1993 gebaut und war seinerzeit die erste betriebsnahe Kindertageseinrichtung in Stuttgart.

Der „Businesspark“ besteht vorwiegend aus Büro- und Verwaltungsgebäuden. Er entstand 1974 und wird bis heute aufgesiedelt. Dementsprechend groß ist in der Kindertageseinrichtung die Nachfrage nach einem Betreuungsplatz. Denn die Nähe zum Arbeitsort, flexible An- und Abholzeiten sowie lange Öffnungszeiten an den Wochentagen machen es für viele Mütter und Väter einfacher, Beruf und Familie zu vereinen.

In den letzten Jahren ist der Platzbedarf im Wichtelpark enorm gestiegen, so dass ein Anbau nicht mehr zu vermeiden war. Den Auftrag für die Erweiterung erhielten die Architekten Hoffmeister aus Stuttgart. Bereits als junge Architektin hatte Martina Hoffmeister bei der Konzeption des Businessparks samt Kindertagesstätte mitgewirkt. Sie kennt die Einrichtung und auch die technische Gebäudeausstattung genau. Bei der Erweiterung setzte sie das Architektur- und auch das TGA-Konzept fort.



**Der Autor**  
Gerd Krones,  
Vertriebsbeauftragter Süd-West-Deutschland bei  
der AEG Haustechnik

## Fußbodenheizung mit Nachtspeicherfunktion

Im Gebäudebestand befindet sich eine elektrische Fußboden-Speicherheizung von AEG Haustechnik. Dieses eingesetzte Heizsystem speichert über Nacht die mit Strom erzeugte Wärmeenergie und gibt sie als Fußbodenwärme über den Tag hinweg an die Räume ab. Ein separater Heiz- bzw. Technikraum ist für diese platz sparende Technologie nicht erforderlich und demnach in der Kindertagesstätte nicht vorhanden. Aus diesem Grund favorisierten die Architekten eine Fußboden-Speicherheizung auch für den neuen, etwa 50 m<sup>2</sup> großen Gebäudeanbau. „Wir wollten das System beibehalten, weil es einfach und komfortabel in der Handhabung ist“, berichtet Martina Hoffmeister. Alles sprach dafür: Im Gebäudebestand bewährt sich die Fußboden-Speicherheizung seit 1993, sie erfordert keine Wartung, ist verschleißfrei und spart vor allem Raum. Gleichzeitig sprachen die geringen Anschaffungskosten und eine zeit sparende Installation für das Heiz- und Wärmeverteilsystem.

Bereits in der Planungsphase des Anbaus arbeitete das Architekturbüro Hoffmeister eng mit der technischen Abteilung von AEG Haustechnik zusammen. Auf Basis der von AEG erstellten Wärmebedarfsberechnung war eine Fußbodenaufbauhöhe von 18 cm zu berücksichtigen. Bei der Kalkulation gilt grundsätzlich: Je besser der Untergrund gedämmt ist, desto weniger Energie verbraucht die speicherfähige Fußbodenheizung, um die gewünschte Raumtemperatur zu erreichen. Realisiert wurde eine 10 cm dicke Wärmedämmung des Untergrunds, darauf folgte eine PE-Folie als Feuchtesperre sowie anschließend der Speicherestrich von mindestens 8 cm.

## Objektdaten

Standort der Kindertagesstätte: Stuttgart  
Art der Baumaßnahme: Erweiterung/Anbau  
Bauzeit: 2015/2016

### eingesetzte Produkte:

- AEG Heizmatte SDH 175/3,5 Twin (175 W/m<sup>2</sup>, 230 V)
- AEG Zentralsteuergerät ZF 2200
- AEG zentraler Aufladeregler GF 2200-2
- AEG Witterungs- und Restwärmefühler WRFF 2100



Quelle: AEG Haustechnik

Ein korrekter Fußbodenaufbau ist wesentlich für die Wirtschaftlichkeit der elektrischen Fußboden-Speicherheizung. Die Verlegung der Heizmatten erfolgt nach Verlegeplan und beim Einbringen des Estrichs ist darauf zu achten, dass sich die Heizleiter im unteren Estrichdrittel befinden.

## Technische Systemkomponenten garantieren hohe Effizienz

Jede aufgenommene Kilowattstunde wird von der Fußboden-Speicherheizung zu 100 % in Heizwärme umgewandelt. Da normaler Haushaltsstrom relativ teuer ist, nutzt die speicherfähige Elektro-Fußbodenheizung preisgünstige Niedrigtarifzeiten, vorwiegend also den Nachtstrom. Einige Energieversorgungsunternehmen bieten wieder günstige Nachtstromtarife an.

Die zeitgesteuerte Aufladung übernimmt der Aufladeregler. Dieser ist mit einem Restwärmefühler in der Heizleiterebene im Estrich und über ein elektronisches Zentralsteuergerät mit einem Witterungsfühler an der Außenwand verbunden. Die Aufladesteuerung ermittelt nun die einzuspeichernde Wärmemenge, indem sie die Außentemperatur und die im Speicherestrich verbliebene Restwärme permanent misst und mit dem ermittelten Sollwert abgleicht.

Das System ist so ausgelegt, dass es immer nur die Wärmemenge speichert, die am folgenden Tag notwendig ist. Bei Vollauffüllung liegt die Temperatur des Speicherestrichs bei etwa 45 °C, was auch in einer Kindeinrichtung keinen Grund zur Sorge bedeutet: Durch die zeitverzögerte Wärmeabgabe des Estrichs kommen diese hohen Temperaturen nicht an der Fußbodenoberfläche an. Vielmehr liegt die tagesdurchschnittliche Bodentemperatur bei ca. 28 °C.

Eine Fußboden-Speicherheizung ist nicht aktiv regelbar. Deshalb gibt sie die meiste nutzbare Wärme am Vormittag ab. Bereits in den frühen Morgenstunden sind die Räume in der Kindertagesstätte angenehm warm. Bei Bedarf kann die Fußboden-Speicher-



Quelle: AEG Haustechnik

Zu den Bestandteilen der elektrischen AEG Fußboden-Speicherheizung gehören neben den 90 cm breiten Heizmatten mit 4-fach isolierten Heizleitern auch Witterungs- und Restwärmefühler, Aufladeregler und ein Zentralsteuergerät.

heizung am Nachmittag nachladen. Dieser Vorgang ist in der Regel nur an sehr kalten Wintertagen erforderlich und erfolgt automatisch.

## Gute Voraussetzungen für ein erfolgreiches Comeback

Die Tendenz ist klar: Heizen mit Strom wird immer umweltfreundlicher, da der regenerative Anteil im Strom-Mix in Deutschland permanent steigt. Dank der modernen Steuerungstechnik haben Elektro-Fußboden-Speicherheizungen einen wertvollen Speichernutzen.

Die Eigenschaft, Energievolumen aufnehmen und zwischenspeichern zu können, unterstützt das Erreichen der Klimaschutzziele. Denn noch verfügen die Energieunternehmen über keine großen Speicherlösungen, mit denen sie regenerativ erzeugte Umweltenergie rund um die Uhr bevorraten können. Eine nächtliche Auslastung der Kraftwerke ist deshalb nicht gegeben.

Fußboden-Speicherheizungen nutzen die nächtlichen Stromtäler und helfen mit, sie zu überbrücken. Interessant wird die Fußboden-Speicherheizung aber auch dann, wenn die ersten Batteriespeicher für Privathaushalte die Schwelle der Wirtschaftlichkeit erreicht haben und sich im Markt etablieren.

In der Kombination mit einer Photovoltaik-Anlage wird die Fußboden-Speicherheizung dann zum idealen Partner. Weil eine PV-Anlage jedoch ohne den Stromspeicher bislang nur eine Eigenverbrauchsquote von etwa 30 % erreichen kann, kam diese Investition zum aktuellen Zeitpunkt in der Kindertagesstätte Wichtelpark nicht in Frage.