



ZIM-Erfolgsbeispiel

Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand

Kooperationsprojekte 099



„Kapillare Wärme“ in Sportböden

Auf Basis der Kapillarrohrtechnologie wurde eine dynamische Niedertemperatur-Schwingbodenheizung mit hoher Übertragungsleistung für Sportböden entwickelt. Das Heizsystem wurde speziell für Wärmepumpen- und Solarthermie-Heizungen konzipiert, die den Bedarf an nachhaltigen, energieeffizienten Lösungen im Sportstättenbereich bedienen.

Nach einer Studie, die das Bremer Energie Institut im Auftrag der KfW durchführte, werden im Zeitraum von 2012 bis 2020 in Gebäuden der kommunalen und sozialen Infrastruktur Investitionen von mindestens 75 Mrd. Euro notwendig sein, um alle modernisierungsbedürftigen Gebäude nach Energieeinsparverordnung 2009 auf dem energetischen Niveau eines Neubaus zu sanieren. Ein besonders hoher Sanierungsbedarf steht dabei vor allem in Schulen, Sporthallen und Pflegeeinrichtungen an.

Neben der Wärmedämmung von Gebäuden liegt ein Schwerpunkt in der energetischen Optimierung der Heizungs-systeme. Sie sind in älteren Gebäuden in der Regel als Konvektionssysteme oder in Form von großvolumigen Fußbodenheizungsschlangen ausgeführt. Letztere arbeiten mit einer relativ dicken Luftschicht zwischen Schwingboden und

Heizschlangen. Um über diese Luftschicht eine ausreichende Oberflächentemperatur zu erreichen, sind vergleichsweise hohe Systemtemperaturen notwendig, die nicht effizient sind und deshalb nicht zu modernen Wärmeerzeugern wie Wärmepumpen und Solaranlagen passen.

Ziel des Kooperationsprojektes, bei dem auch eine FuE-Auftragsvergabe gefördert wurde, war die Entwicklung eines leistungsfähigen ökologischen Heizungssystems für den beschriebenen Einsatzbereich.

Das Produkt und seine Innovation

Ergebnis der Forschungskoope-ration ist eine dynamische Niedertemperatur-Schwingbodenheizung für Sportböden, die speziell für Wärmepumpen- und Solarthermie-Heizungen konzipiert wurde. Das System verwendet Kapillarrohre mit einem Durchmesser von

4,5 mm, die zu Matten verarbeitet direkt in die obere Schicht des Schwingbodens zwischen Dämmung und Deckbelag eingebracht werden können. Diese Matten ermöglichen einen Betrieb bei niedrigen Vorlauftemperaturen von 28 bis 35 °C. Das neue Kapillarrohr-System ist kompatibel zu modernen Schwingböden aus verschiedenen Materialien.

Die dynamische Schwingbodenheizung stellt ebenso wie die im Rahmen der Entwicklung entstandene Geothermie-Trockenbauheizung eine Neuheit mit folgenden Merkmalen gegenüber bestehenden Produkten dar:

- Verdopplung der Übertragungsleistung bei unter 35 °C Vorlauftemperatur
- keine CO₂-Emissionen durch Nutzung der Geothermie



Installation einer Kapillarrohr-Fußbodenheizung

- dauerhafter Formschluss mit optimaler Temperaturübertragung
- sehr flache, leichte und mechanisch robuste Ausführung
- die Fußbodenaufbauhöhe im Bestandsbau bleibt erhalten
- flexible und reaktionsschnelle Temperaturanpassung

Der Markt und die Kunden

Mit dem neuen Heizsystem ist ein Schlüsselprodukt zur Nutzung der Geothermie im Hallenbau, Sportstättenbau und in der energetischen Altbausanierung entstanden, das neben effektiver Beheizung auch eine Flächenkühlung ermöglicht.

Der Bedarf an nachhaltigen, energieeffizienten Lösungen im Sportstättenbereich ist in den vergangenen Jahren deutlich gestiegen. Die GeoClimaDesign AG hat sich mit der Entwicklung ein Marktsegment mit hohem Wachstumspotenzial erschlossen. Die entwickelten Nieder-temperatur-Schwingbodenheizungen wurden bereits in zwei Sporthallen und in Gebäuden installiert und tragen damit zur Reduzierung der CO₂-Emissionen bei. Speziell für Sporthallen wurden nach Projektabschluss zusätzliche Produkte, wie eine Prallwandheizung und mobile Heizsegel entwickelt. Zukünftig beabsichtigt das Unternehmen weitere Lösungen für Sportstättenanwendungen anzubieten, die zur Senkung des CO₂-Ausstoßes beitragen.

Die Kooperationspartner

Die GeoClimaDesign AG, Fürstenwalde, entwickelt und produziert Kapillarrohr-Flächenheiz- und Kühlsysteme sowie thermische Speicher- und Kollektorprodukte. Das Unternehmen wurde 2007 gegründet und beschäftigt 12 Mitarbeiter.

Als Auftragnehmer wirkte ein damals in den Bereichen Vertrieb und Verlegung von Bodenbelägen tätiges Unternehmen mit.

Ihr Ansprechpartner



GeoClimaDesign AG
Antje Vargas
Mühlenbrücken 3-5
15517 Fürstenwalde/Spree
Telefon 03361 3764212
www.geoclimadesign.com



Projektlaufzeit: 10/2009 bis 09/2011

Das Projekt wurde gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) fördert technologie- und branchenoffen:

- ZIM-Einzelprojekte
- ZIM-Kooperationsprojekte
- ZIM-Kooperationsnetzwerke

Infos und Beratung zu Kooperationsprojekten

Projekträger AiF Projekt GmbH
Tschaikowskistraße 49, 13156 Berlin
Telefon 030 48163-451
www.zim-bmwi.de

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmwi.de

Stand

2. Auflage, Oktober 2016

Redaktion und Gestaltung

AiF Projekt GmbH

Bildnachweis

Titel: © Matthias Ott, Fotolia.com
Seite 2: GeoClimaDesign AG