

Projekttitle: Entwicklung einer textilbasierten Infrartheiztechnologie als Ersatz für herkömmliche Heizsysteme in Wohngebäuden

Laufzeit: **H. Seybold GmbH & Co. KG**

Duration: 01.03.2021 - 28.02.2023

Förderträger: Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand - ZIM des BMWi

Univ.-Prof.
Prof. h.c. (Moscow State Univ.)
Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing.
Thomas Gries
Director

Robert Boich
Research associate

Mission Statement

Der Klimawandel ist ein beherrschendes Thema in Politik und Gesellschaft. Das Thema spiegelt sich auch im Wohnungsbau und in der Gebäudesanierung wider. Nach Angaben der Bundesregierung entfallen rund 40 % unseres Endenergieverbrauchs auf den Gebäudesektor. Mit dieser Technologie wird es möglich sein, fossile Brennstoffe für die Gebäudeheizung zu ersetzen.

Im Rahmen des Kooperationsprojektes wird das Herstellungsverfahren für die Serienproduktion der innovativen textilbasierten Heizelemente entwickelt. Vorgesehene Einsatzgebiete sind mobile Heizsysteme für bestehende Gebäude und mobile Objekte (z.B. Zelte). Es wurde bereits nachgewiesen, dass mit einer flexiblen oder aufgepinselten Heizpaste (kohlenstoffhaltige Tinte, Dispersion) elektrische Energie mit einem hohen Wirkungsgrad in Wärmestrahlung umgewandelt werden kann. Um das Potenzial der Heizpaste auszuschöpfen, müssen der Stand der Technik überarbeitet und die Herstellungsprozesse (Beschichtung, Verpackung, Integration in elektrische Systeme) verbessert werden. Ein weiterer Schritt ist die Fokussierung der Wärmeabstrahlung z.B. über Infrarotstrahlung, die nur die Objekte im Raum, nicht aber die Raumluft erwärmt. Dadurch wird die Effizienz im Vergleich zu herkömmlichen elektrischen Heizsystemen weiter erhöht.

Lösungsweg

Entwickelt wird ein modulares Stecksystem in Rahmenbauweise, das je nach Bedarf und Raumgeometrie flexibel dimensioniert werden kann und entweder als stehendes oder hängendes System konzipiert ist. Im Gegensatz zu herkömmlichen, folienbasierten Heizelementen bleiben erstmals die textilcharakteristischen Eigenschaften des Trägermaterials erhalten. Dies ermöglicht die Konfektionierung der Heizelemente zu individuell an den Raum angepassten Heizelementen zu wirtschaftlichen Konditionen.