Erforschung einer materialreduzierten Baukeramik für nichttragende Innenwände aus Rezyklat mit niedrigem Anteil „ grauer Energie“ und stark vermindertem CO2-Fußabdruck durch den Einsatz von Mikrowellentechnologie

Ziel der Fördermaßnahme ist die Erforschung einer materialreduzierten Baukeramik für nichttragende Innenwände mit niedrigem Anteil „grauer Energie“ und stark vermindertem CO2-Fußabdruck. „Graue Energie“ ist als die zur Herstellung eines Produktes aufgewendete Energie definiert. Im Projekt LightCer (Akronym für leichte Keramik) wird durch den hohen Einsatz von mehr als 60 % Baustoff-Rezyklaten in Verbindung mit einer ungefähr 50-%igen Absenkung der Materialrohdichte, die zur Herstellung des neuen Bauproduktes benötigte Energie, um mindestens 30 % zum konventionellen Ziegelprodukt abgesenkt. Die damit einhergehende Einsparung von 30 % Primärenergie aus fossilem Erdgas würde damit zwar symptomatisch einhergehen, allerdings geht der Projektansatz weit darüber hinaus, in dem durch die Elektrifizierung der beiden Hauptverfahrensschritte von Trocknung und Brand mit Hilfe von Mikrowellentechnologie der komplette Verzicht auf den fossilen Energieträger Erdgas verwirklicht und somit der Primärenergiegehalt auf nahezu null gesenkt wird. Neben dem Key Performance Indicator (KPI) der Energieeffizienz sieht Schlagmann einen weiteren in der Reduktion der Treibhausgasemissionen, de facto CO2-Emissionen. Mit der Prämisse der Zurverfügungstellung von regenerativ erzeugtem Strom wird die neue Baukeramik einen einmalig niedrigen CO2-Fußabdruck aufweisen. Vor Projektende stehen Demonstratoren zur Verfügung, die auf ihre bauphysikalischen Gesamteigenschaften wie Statik im Sinne der Eigenlastabtragung, sowie Standsicherheit, aber auch Wärme und Schall geprüft werden. Zur weiteren Verwertung der Forschungsergebnisse wird im Anschluss ein Demonstrationsprojekt mit Bau einer Pilot-Anlage angestrebt, wo die anvisierten Prototypen in signifikanter Zahl für Musterbaustellen bereitgestellt und anschließend auf ihre Praxistauglichkeit untersucht werden.

Eckdaten

Kurztitel

LightCer

Forschungsschwerpunkt

Sustainable Production, Energy Technologies and Smart Materials

Laufzeit

01.10.2023 - 30.09.2026

Fördergeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

Projektträger

Projektträger Jülich

Ziele

Aufbau eines mikrowellenbeständigen Hochtemperatursensors.

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

Projektträger Jülich Forschungszentrum Jülich

SCHLAGMANN POROTON