

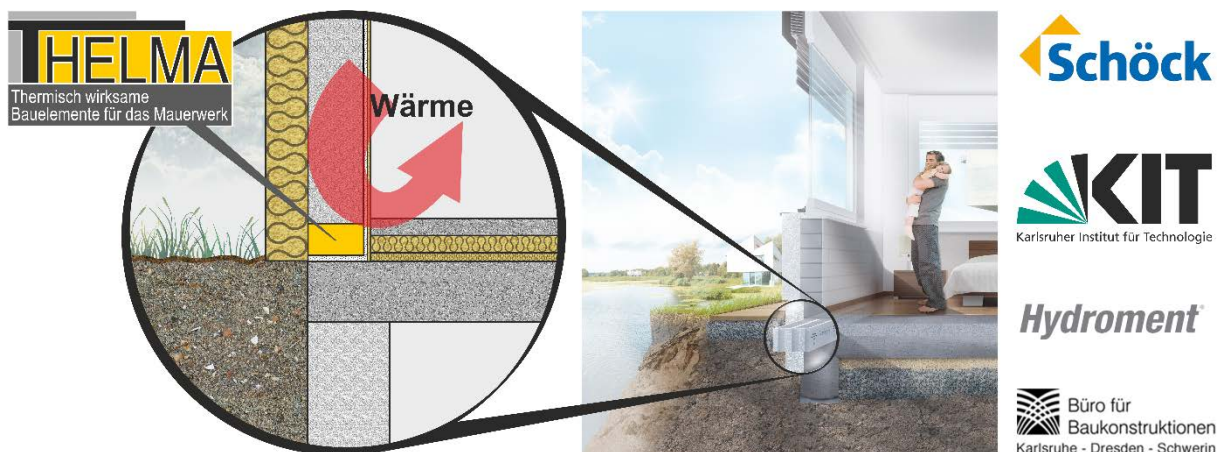
## THELMA – Mineralischer Grundbaustein für eine Hochleistungs-Wärmedämmung im Mauerwerksbau



Die Reduktion des Energiebedarfs von Neubau- und Bestandsgebäuden stellt eine vordringliche gesellschaftliche Aufgabe zur Erreichung der Klimaschutzziele dar. Eine zentrale Schwachstelle bei der thermischen Isolierung von Neubaugebäuden bildet hierbei der Anschlussbereich zwischen Gebäudeaußenwand und Kellerdecke, da die Wärmedämmschicht in diesem Bereich unterbrochen wird („Wärmebrücke am Gebäudesockel“). Insbesondere im Mauerwerksbau sind hier hohe Wärmeverluste zu verzeichnen, die die Gesamtenergiebilanz des Gebäudes extrem nachteilig beeinflussen. Anders als bei einer klassischen Außenwand fließt dabei die Wärme nicht horizontal nach außen ab, sondern wird durch die unterste Steinlage der Außenwand in vertikaler Richtung in die Kellerdecke und von dort in den i. d. R. unbeheizten Keller bzw. das anstehende Erdreich abgegeben.

Zielsetzung des Forschungsprojekts THELMA ist es, diese Wärmeverluste im Sockelbereich von Gebäuden durch die Entwicklung von Hochleistungs-Wärmedämm-Mauerwerkselementen auszuschließen. Die Herausforderung ist hierbei darin zu sehen, dass diese Elemente – anders als normale Wärmedämmbauteile – eine hohe Tragfähigkeit und gleichzeitig eine hohe Wärmedämmwirkung in vertikaler Richtung aufweisen müssen. Diese zunächst widersprüchlichen Anforderungen werden in THELMA durch einen skalenübergreifenden Ansatz miteinander vereinbart. Hierzu werden Betone mit stark reduzierter Wärmeleitfähigkeit bei gleichzeitig hoher Tragfähigkeit durch eine gezielte Beeinflussung der mineralischen Grundstruktur entwickelt. In diese Grundstruktur wird durch Zugabe bauchemischer Additive ein nano- und mikroskaliges Porensystem eingeführt, durch das der Wärmetransport weiter reduziert werden soll. Auch auf der Elementebene wird durch eine detaillierte Abstimmung der Elementgeometrie auf die Materialeigenschaften eine weitere Reduktion der Wärmeleitung bei verbesserter Tragwirkung bewirkt.

THELMA wird durch seinen disziplin- und skalenübergreifenden Ansatz einen erheblichen Fortschritt bei der Wärmedämmung von Gebäuden ermöglichen. Da es sich bei derartigen Mauerwerkselementen um einen europäischen und internationalen Massenmarkt handelt, eröffnet sich für den Verbundkoordinator, die Fa. Schöck-Bauteile-GmbH, als eigenständiges mittelständisches Unternehmen aus Baden-Württemberg ein erhebliches Marktpotential mit der Chance, die Marktführerschaft zu übernehmen. Auch für die zu entwickelnden bauchemischen Additive – und damit für den Projektpartner Hydroment GmbH aus dem Allgäu – eröffnet sich durch THELMA ein internationaler Massenmarkt.



Programm:	WING - Werkstoffinnovationen für Industrie und Gesellschaft
Projektträger:	VDI Technologiezentrum GmbH
Ansprechpartner:	Dr. Stefan Pieper