

„Inbetriebnahme und Monitoring einer Feldtestfläche zur außenliegenden Lufttemperierung“

*Christoph Schmidt*¹, Horst Altgeld*¹, Bodo Groß*¹, Felix Hähn*¹, Stefan Maas*², Frank Scholzen*²*

**¹ IZES gGmbH Institut für ZukunftsEnergie- und Stoffstromsysteme*

Altenkesseler Straße 17, Gebäude A1, D-66115 Saarbrücken

Tel.: 0681/844972-46, E-Mail: schmidt@izes.de

**² Université du Luxembourg, Fakultät Naturwissenschaften, Technologie und Kommunikation; 6, rue*

Richard Coudenhove-Kalergi, L-1359 Luxembourg

Der Beitrag ist inhaltlich dem Forschungsprojekt „Low Exergy Utilisation - Einsatz von außenliegender Wandtemperierung bei der Gebäudesanierung - Feldtest, CO₂- Wärmepumpe mit Eisspeicher“ (kurz LEXU II, Förderkennzeichen 0327370Y) zugeordnet. Im Rahmen des Projektes wurde ein Großdemonstrator mit außenliegender Wand- und Lufttemperierung (*kurz aWT & aLT*) zusammen mit einem niederexergetischen Versorgungssystem, bestehend aus Eisspeicher, Wärmepumpe und PVT-Hybridkollektoren realisiert. Zur Heizperiode 2018/19 wurde die „Feldtestanlage“ in Betrieb genommen, sodass derzeit Messdaten generiert werden. In dem Forschungsprojekt wird der Demonstrator über eine Heizperiode und eine Kühlperiode messtechnisch begleitet und ausgewertet. Dabei wird der Großdemonstrator und alle Komponenten umfassend messtechnisch ausgewertet (~300 Messwerte).

Ziel des Beitrags ist eine Darstellung der Grundlagen der außenliegenden Lufttemperierung, als niederexergetische und schnell regelbare Ergänzung zur außenliegenden Wandtemperierung. Bei der außenliegenden Lufttemperierung wird zwischen thermisch aktivierter Bestandswand und neuem Wärmedämm-Verbundsystem ein Luftspalt geschaffen, durch den Außenluft geführt und temperiert werden kann. Diese temperierte Außenluft wird dem dahinterliegenden Raum (im Feldtest ein Büroraum mit rund 20 m² Grundfläche und zwei Arbeitsplätzen) als Frischluft zur Verfügung gestellt. Aufbauend auf den Grundlagen wird die Inbetriebnahme der bereits umgesetzten Feldtestfläche mit möglichen Regelstrategien geschildert. Abschließend sollen erste Messergebnisse der Feldtestfläche dargestellt und diskutiert werden. Interessant sind hier vor allem (im Vergleich zur außenliegenden Wandtemperierung) die möglichen Zeitkonstanten und die erreichbaren Wärmeströme nach Innen (z.B. mögliche Wärmeübertragung als Kombination aus Konvektion im Luftspalt und Wärmeleitung durch die Bestandswand).

Themengebiet: Energieeffiziente Gebäude & Bauphysik und Sanierung & Behaglichkeit und Raumklima