

F2309: Intelligente minimalinvasive Sanierungseingriffe zur Energie- und Big-Point-CO₂-Einsparung von Gebäuden

Einreicher: Dr. Bernhard Lipp, Dr. Caroline Thurner; IBO –Institut für Baubiologie und -ökologie

Kooperation: Peter Haftner, DI Ulrike Wernhart; eNu
Werner Reichel; Reichel Energietechnik

Dauer: 17 Monate

Projektabstract

Seit den großen Preissprüngen bei Erdgas werden Effizienzsteigerungen bei bestehenden Heizungsanlagen immer wichtiger. Eine Reduktion der Vorlauftemperaturen kann beachtliche Effizienzgewinne bei nur minimalem Komfortverlust erzielen und erleichtert auch den Ersatz einer Gastherme durch eine Wärmepumpe. Heizkörperaktivierungen mit smarten Lüftern ermöglichen sehr einfach eine Effizienzsteigerung und CO₂-Emissionsreduktion der Gebäudeheizung ohne Heizkörpertausch. Die Amortisationszeiten würden bei gleichzeitiger Installation einer PV-Anlage bei weniger als 10 Jahren liegen.

Das Ziel des Projekts ist es, die Funktion und den Nutzen eines derartigen Sanierungskonzepts „SmartSan“ wissenschaftlich zu untersuchen.

Im Rahmen des Projekts wird die Leistungsfähigkeit von aktivierten alten Heizkörpern in der ACR-Prüfbox in Gleisdorf exakt vermessen. Hier können die U-Werte und Oberflächentemperaturen der Außenwände mit der Steuerungssoftware eingestellt und die Performance der „aktivierten“ Heizkörper sowie auch der Einfluss von Rahmenbedingungen messtechnisch genau überprüft werden. Diese Untersuchungen bilden die Ausgangsbasis für den Test an 3 - 5 Gebäuden oder Wohnungen in der Praxis. Nach Abstimmung mit den Antragstellern eines ähnlichen Projekts werden nun auch die „Wohnraumkühlung mit Grundwasser“ in die Versuche aufgenommen.

Mit Hilfe der Energieberatung der eNu werden entsprechenden Testgebäude zusammengestellt und die Gebäudedaten auf Basis des Energieausweises erhoben. Mit diesen Basisdaten und den NutzerInnen-Gewohnheiten wird der Gas- oder Ölverbrauch der letzten Jahre errechnet und mit den tatsächlichen Verbräuchen verglichen und abgestimmt.

Das Versuchsprogramm ist in folgenden Schritten vorgesehen:

- In Phase 1 wird zuerst ein Monitoringsystem für ca. 4 Wochen installiert. Eine Innenraumthermographie und die Messung der Schimmelpilzaktivität (Sporen) und Feinstaubbelastung werden in besonders kritischen Räumen durchgeführt.
- In Phase 2 wird die Heizungseinstellung für ca. 4 Wochen hydraulisch optimiert und die Möglichkeiten der Reduktion der Vorlauftemperatur ohne Heizkörper-Aktivierung untersucht.
- In Phase 3 werden die wichtigsten Heizkörper für ca. 4 Wochen „aktiviert“ und nach den Testergebnissen aus der ACR-Prüfbox die Vorlauftemperaturen entsprechend verringert, mit dem Ziel unter 55 °C ohne Komforteinbußen bzw. Schimmelgefahr zu kommen. Die empfundene Behaglichkeit der BewohnerInnen wird kontinuierlich über eine einfache Bewertung abgefragt.

Als Projektergebnis wird angestrebt, mit der Aktivierung der Heizkörper und dem hydraulischen Abgleich bei allen Projekten ohne Qualitätsverlust Vorlauftemperaturen unter 55 °C zu erreichen, damit die Teilnehmer auf eine Wärmepumpe mit PV-Anlage umsteigen könnten bzw. danach umsteigen. Die Aktivierung der Heizkörper bietet beim Umstieg auf eine Wärmepumpe auch die Möglichkeit der Kühlung im Sommer. Bei positiven Ergebnissen des Projekts könnte die Umstellung der noch vorhandenen Gas- und Öl-Heizungen mit geringerem Aufwand und deutlich rascher gelingen.