

SmartHSM

Smarte Regelungsstrategie für Heizungssysteme

Programm / Ausschreibung	IWI 24/26, IWI 24/26, Basisprogramm Ausschreibung 2024	Status	laufend
Projektstart	01.10.2023	Projektende	31.03.2025
Zeitraum	2023 - 2025	Projektlaufzeit	18 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Heizungssysteme bestehend aus einer oder mehreren Biomassefeuerungen, einem Pufferspeicher und ggf. einer solarthermischen Anlage stellen einen großen Anteil der durch HERZ verkauften Systeme dar. Ein Kernelement dieser Heizungssysteme ist die Regelungsstrategie. Diese hat die Aufgabe, durch den gezielten Einsatz der Komponenten des Heizungssystems (Biomassefeuerung, Pufferspeicher, solarthermische Anlage) sicherzustellen, dass der Bedarf der Nutzer*innen an Wärme zu jedem Zeitpunkt gedeckt ist. Damit hat die Regelungsstrategie einen maßgeblichen Einfluss auf den Komfort der Nutzer*innen (Deckung des Wärmebedarfs), den Brennstoffverbrauch der Biomassefeuerung und damit dem Wirkungsgrad des gesamten Heizungssystems sowie auch die freigesetzten Schadstoffemissionen und auch die Langlebigkeit der Biomassefeuerung.

In der Praxis sind die eingesetzten Regelungsstrategien von HERZ und dem Mitbewerb jedoch noch sehr einfach. Dadurch kommt es im praktischen Betrieb von Heizungssystemen häufig zu den unterschiedlichsten Problemen, wie einem zu häufigen Ein- und Ausgeschaltet der Biomassefeuerung und der damit verbundenen Verschmutzung und Alterung sowie auch erhöhten Schadstoffemissionen. Darüber hinaus kann häufig aufgrund einer schlechten Regelungsstrategie verfügbare Solarenergie nicht genutzt werden oder gar der Wärmebedarf der Nutzer*innen nicht gedeckt werden.

Aus diesem Grund soll im Projekt SmartHSM eine neue, vorausschauende Regelungsstrategie entwickelt werden, welche ein effizientes Zusammenspiel der Komponenten in Heizungssystemen garantieren und somit den höchsten Komfort für die Nutzer*innen sicherstellen, den Wirkungsgrad des Heizungssystems maximieren, die Nutzung des Solarertrags maximieren und die produzierten Schadstoffemissionen minimieren. Dazu soll die neue Regelungsstrategie Prognosen für den Wärmeverbrauch und den Solarertrag nutzen, welche durch im Projekt SmartHSM entwickelte Algorithmen erzeugt werden. Konkret wird durch die neue Regelungsstrategie eine Reduktion des Brennstoffverbrauchs der Biomassefeuerung um ca. -3 % bis -7 % und eine Erhöhung des genutzten Solarertrags um bis zu +20 % erwartet.

Projektkoordinator

- Herz Energietechnik GmbH

Projektpartner

- BEST - Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH