

WiThStand

Wärmewende in Thüringen: Heizungssysteme sicher technisch anpassen und dekarbonisieren

Um die nationalen Klimaschutzziele einzuhalten, wird es ab 2024 nur noch unter bestimmten Voraussetzungen möglich sein, neue Heizungsanlagen auf Basis von fossilen Energieträgern zu implementieren. Dies stellt kulturell hochwertige Bausubstanz im Bestand in Altstädten, Gründerzeitvierteln und im ländlichen Raum Thüringens bei einem erforderlichen Heizungsaustausch vor große Herausforderungen.

Dieses Vorhaben hat daher das Ziel, Wege zur Dekarbonisierung der Wärmeversorgung des Gebäude- und Quartiersbestands in Thüringen aufzuzeigen. Hierzu wird zunächst eine Wohngebäude- und Heizungstypologie von Thüringen aufgestellt, um auf dieser Grundlage Lösungsansätze für die möglichst klimaneutrale Wärmeversorgung von Bestandsgebäuden aufzuzeigen. Betrachtet werden hierbei unter anderem die gebäudebezogene Wärme- und Elektrizitätsversorgung über derzeit marktverfügbare Technologien wie Wärmepumpen zur Nutzung von Umweltwärme aus der Luft bzw. dem Boden, Solarthermie, Photovoltaik und die biogene Festbrennstoffnutzung inklusive Holzvergasung. Weiterhin werden Energieeffizienzmaßnahmen betrachtet, die den kulturellen Eigenheiten der betrachteten Gebäude bzw. der Quartiere gerecht werden sowie auch neue Ansätze für die Wärmeversorgung untersucht. Dies beinhaltet u.a. die Nutzung von leitungsgebundenem Wasserstoff für dementsprechend adaptierte Gasbrenner, BHKW oder Brennstoffzellensysteme zur kombinierten Strom- und Wärmeerzeugung auf der Gebäudeebene.

Methodisch werden dazu sowohl die Gebäude als auch die Energiebereitstellungssysteme modelliert und mit unterschiedlichen Eingangsparametern simuliert. Schlussendlich werden über eine Pareto-Optimierung ökonomische und ökologische Optima für verschiedene Bestandstypologien identifiziert und die Ergebnisse in Form von gebäudetypbezogenen „Klimaschutzfahrplänen“ in konkreten Empfehlungen und Handlungsanweisungen für die Wärmewende in Thüringen aufbereitet. Zusätzlich werden Hochrechnungen zum erzielbaren Klimaschutzbeitrag in Thüringen angefertigt und verschiedene Umsetzungsszenarien analysiert.

FÖRDERKENNZEICHEN: 2023 FGR 0104



Kofinanziert von der Europäischen Union

PROJEKTLEITER:

Prof. Dr.-Ing. Stefan Rönsch

KONTAKT:

stefan.roensch@eah-jena.de
(03641) 205 943

LAUFZEIT:

Januar 2024 – Dezember 2026

FÖRDERMITTELGEBER:

Freistaat Thüringen | Europäischer Sozialfonds (ESF+)

FORSCHUNGSPARTNER:

Bauhaus-Universität Weimar
Hochschule Nordhausen