

WIRTSCHAFTLICHE BEWERTUNG DER REDUKTION VON NETZTEMPERATUREN IN FERNWÄRMENETZEN: ENTWICKLUNG EINER METHODIK ZUR ENTWICKLUNG VON MOTIVATIONSTARIFEN

Nicolas Oliver Marx¹, Verena Alton¹, Martin Cizmar¹, Ralf-Roman Schmidt¹, Lukas Kranzl², Ali Kök², Andreas Müller²

Die Absenkung der Netztemperaturen ist eine der zentralen Stellschrauben zur Dekarbonisierung urbaner Fernwärmesysteme. Sie wird jedoch durch technische und ökonomische Einschränkungen auf Gebäudeseite begrenzt. Verbesserungsmaßnahmen im Gebäude reduzieren zwar die Netztemperaturen und verbessern damit die Erzeugungseffizienz, führen jedoch gleichzeitig oft zu einem geringeren Wärmeabsatz. Fernwärmebetreiber stehen somit vor dem wirtschaftlichen Zielkonflikt, Anreize für Gebäudeeigentümer zu schaffen, ohne dabei geringere Erlöse zu generieren.

Im Rahmen des Forschungsprojekts DeRiskDH wurde daher ein neuartiges Bewertungstool entwickelt. Dieses kombiniert in einem integrierten techno-ökonomischen Modell die erzeugungs- und netzseitigen Effekte geringerer Netztemperaturen, die Auswirkung von gebäudeseitigen Maßnahmen auf den Energieverbrauch und die Rücklauftemperaturen, sowie die wahrscheinliche Reaktion von Gebäudeeigentümern auf Motivationstarife, wie in [Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.](#) [Abbildung 1](#) dargestellt.

- Das Tool Invert/EE-Lab [1] liefert pro Gebäudetyp Umsetzungswahrscheinlichkeiten der betrachteten Maßnahmen seitens der Gebäudeeigentümer basierend auf einem Multinomial-Logit-Modell, Kostenberechnungen und Energieeinsparungen. Dadurch kann das Tool abschätzen, welche Maßnahmen bei gegebener Höhe eines Motivationstarifs mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit umgesetzt werden. Daraus resultiert für spezifische Gebäudetypen eine Änderung des Wärmebedarfs und der Rücklauftemperaturen.
- Diese Effekte werden auf den Gesamtgebäudebestand aggregiert und in einem saisonal aufgelösten Erzeugungsmodell weiterverarbeitet. Dieses bildet Auswirkungen auf die Effizienz der Erzeugungsanlagen, Netzverluste, und damit Gesamtkosten abbildet. Parallel dazu werden, Erlösminderungen durch verringerten Wärmeabsatz sowie den Motivationstarif bilanziert.
- Durch eine iterative Bewertung kann jener Motivationstarif identifiziert werden, bei dem die Gesamteinsparungen die Summe aus Ertragsverlusten und Bonuszahlungen mindestens kompensieren.

¹ AIT - Austrian Institute of Technology GmbH, Center for Energy, Giefinggasse 4 | 1210 Vienna, Austria, +43 50550-0, nicolas.marx@ait.ac.at, www.ait.ac.at

² TU Wien, Energy Economics Group, Gußhausstraße 25/370-03, 1040 Wien, +43 158801 370351, lukas.kranzl@tuwien.ac.at, www.eeg.tuwien.ac.at

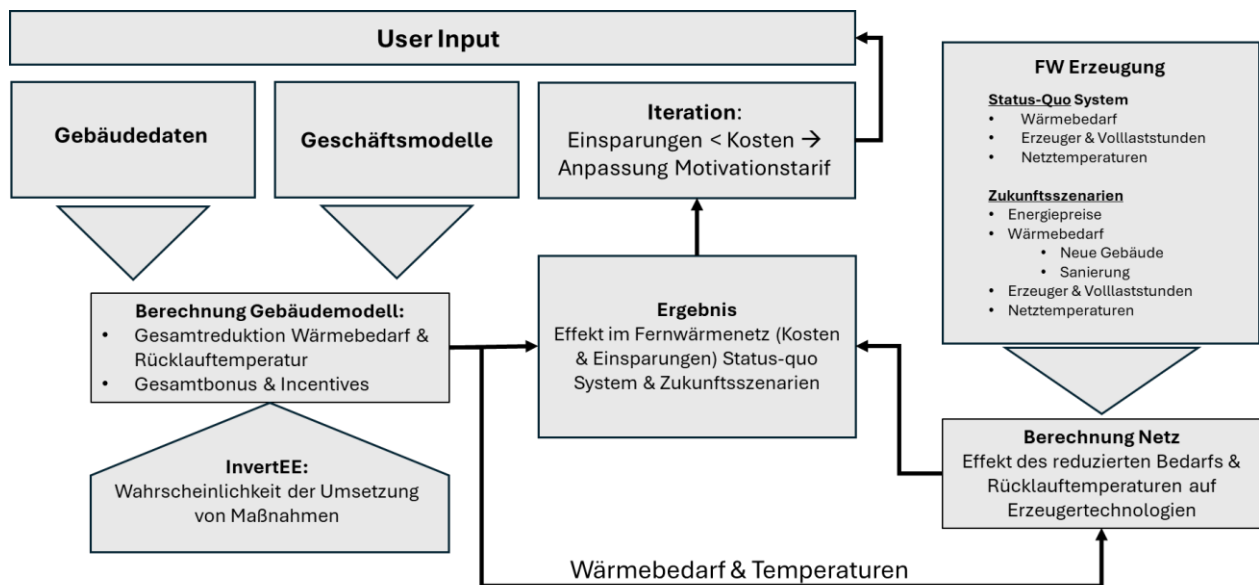


Abbildung 1: Infografik - Tool Funktionalitäten

Das entwickelte Tool stellt damit eine praxisorientierte Entscheidungsunterstützung für Energieversorger dar, die Temperaturabsenkungspfade, mögliches Nutzerverhalten, neue Tarifmodelle und die Integration dekarbonisierter Erzeugungstechnologien planen. Es bietet eine quantitative Grundlage für wirtschaftlich tragfähige Motivationstarife im Zuge der Dekarbonisierung von Fernwärmenetzen.

Das Projekt DeRiskDH wird aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen der Forschungs-, Technologie- und Innovationsinitiative „Vorzeigeregion Energie“ durchgeführt.

Referenzen

- [1] Müller, A., 2015. Energy Demand Assessment for Space Conditioning and Domestic Hot Water: A Case Study for the Austrian Building Stock (PhD-Thesis). Technische Universität Wien, Wien.