

# Entwicklung des Raumwärmebedarfs in Österreich - Szenarien zum künftigen Bedarf an Raumwärme unter der Berücksichtigung der Nutzung von Gas und des Ziels der Klimaneutralität bis 2040

Aktive Endkunden-/Prosumerpartizipation & Gebäudesektor

Bernhard Felber<sup>(1)</sup>, Martin Baumann<sup>(1)</sup>, Roberta Cvetkovska<sup>(2)</sup>, Peter Nagovnak<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Österreichische Energieagentur, <sup>(2)</sup> Montanuniversität Leoben - Lehrstuhl für Energieverbundtechnik

## Motivation und zentrale Fragestellung

Die österreichische Bundesregierung hat sich die Klimaneutralität 2040 als zentrales Ziel gesetzt. Eine Erreichung der nationalen Klimaneutralitätsvorgaben setzt auch die Dekarbonisierung des Gebäudesektors bis 2040 voraus, welcher 2020 rund 11% der gesamtösterreichischen Treibhausgasemissionen verursachte [1]. Dabei spielen importierte fossile Brennstoffe noch immer eine große Rolle in der österreichischen Raumwärme- und Warmwasserversorgung, rund 15 % des Endenergiebedarfs von Haushalten und Dienstleistungsgebäuden wurden 2020 durch Öl abgedeckt, rund 23 % durch Erdgas [2]. Der russische Angriffskrieg auf die Ukraine wirkt sich dabei auch auf die Erdgassituation in Österreich massiv aus: nicht nur die Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit mit Erdgas ist gefährdet, sondern auch wirtschaftlich spürbare Folgen insbesondere in Form hoher Energiepreise sind die Folge.

Vor diesem Hintergrund beschäftigt sich der vorliegende Beitrag mit der Modellierung verschiedener Nachfrageszenarien für Raumwärme und Warmwasser im Haushalts- und Dienstleistungssektor bis 2040. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Nachfrageentwicklung nach Gas im Raumwärmesektor.

## Methodische Vorgangsweise

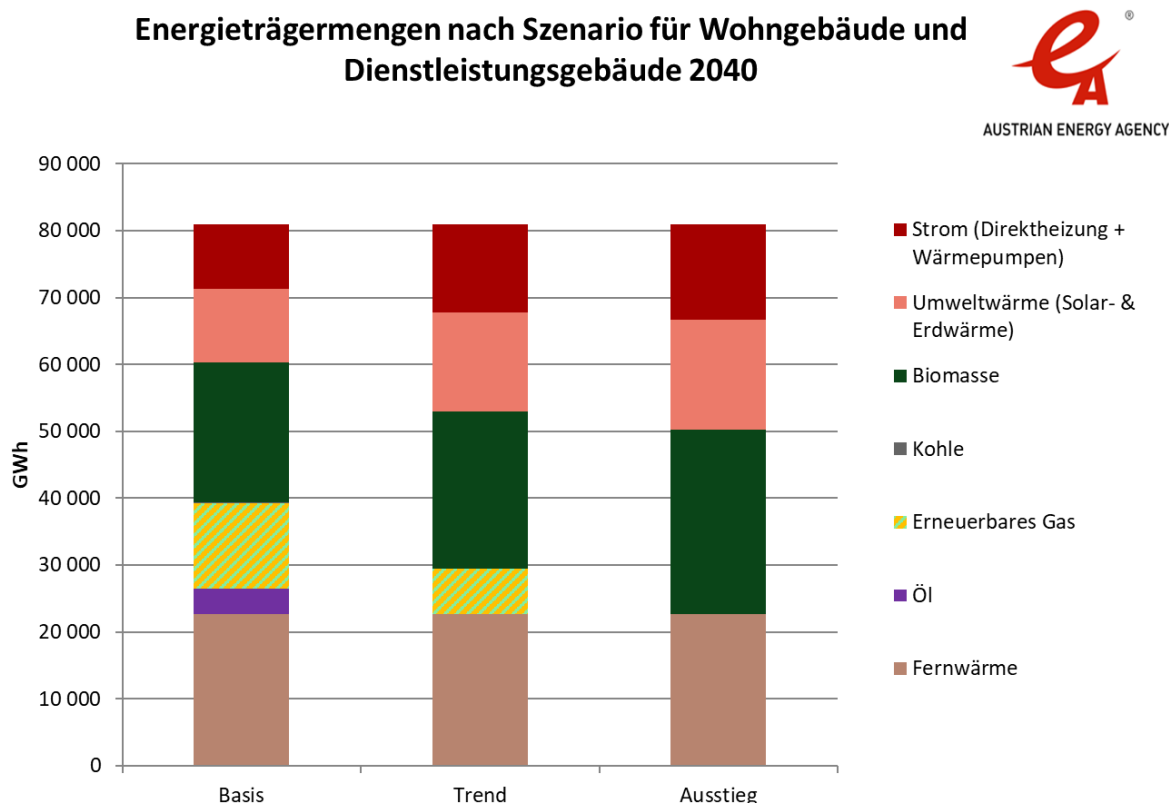
Zur Beantwortung der Fragestellung erfolgte eine Modellierung der Nachfrage nach Endenergie für Raumwärme und Warmwasser im Haushalts- und Dienstleistungssektor bis 2040 getrennt nach Bundesländern sowie für Gesamtösterreich. Zentral waren dabei die Entwicklungen der eingesetzten Energieträger unter verschiedenen Rahmenbedingungen, welche innerhalb von drei Bedarfsszenarien skizziert wurden. Die Modellrechnungen erfolgten in enger Abstimmung mit dem Projekt „Roadmap zur Dekarbonisierung der Fernwärme 2022“, Entwicklungen im Bereich der Fernwärmefachfrage wurden an diese Studie angelehnt [3]. Den Szenarien wurde eine Substitution von Erdgas durch erneuerbares Gas gemäß den Dekarbonisierungszielen der Bundesregierung ab 2030 zu Grunde gelegt. Die gewählten Szenarien umfassten Entwicklungen bzw. Rahmenbedingungen auf Basis von

- den derzeit geltenden rechtlichen Bestimmungen zur Wärmeversorgung (Szenario „Basis“)
- den derzeit geltenden rechtlichen Bestimmungen zur Wärmeversorgung und Umsetzung politischer Zielvorgaben (Szenario „Trend“)
- einem Komplettausstieg aus der gasbasierten Individualwärmeversorgung (Szenario „Forcierter Ausstieg“)

Die in den Szenarien top-down ermittelten Energieträgermengen wurden mittels einer bottom-up-Analyse plausibilisiert und hinsichtlich der Verfügbarkeit von leitungsgebundener Energieversorgungsinfrastruktur oder Restriktionen bezüglich der Energieträgerverfügbarkeit auf Bezirksebene verglichen.

## Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Das Ergebnis der Analyse in Abbildung 1 zeigt, dass 2040 im Szenario „Basis“ noch 12,8 TWh an erneuerbaren Gasmengen und 3,8 TWh an Öl notwendig wären, würden öl- und kohlebasierte Heizsysteme weiterhin im Bestand verbleiben und im Neubau ein Verbot solcher Heizsysteme bestehen. Im Szenario „Trend“ hingegen ergibt sich eine Nachfrage von 6,8 TWh an erneuerbarem Gas im Jahr 2040, Voraussetzung dafür ist die Umsetzung relevanter Bundes- und Landeszielsetzungen zum Phase-out von Energieträgern in der Raumwärmeversorgung. Das Szenario „Forcierter Ausstieg“ illustriert den Komplettausstieg aus der gasbasierten Individualwärmeversorgung, es kommt zu keinem Einsatz von erneuerbarem Gas mehr im Jahr 2040. Die Endenergienachfrage für Fernwärme beläuft sich in allen Szenarien auf rd. 22,6 TWh im Jahr 2040<sup>1</sup>.



**Abbildung 1: Endenergienachfrage Raumwärme und Warmwasser nach Szenario und Energieträger im Jahr 2040**

Innerhalb einer bottom-up-Plausibilisierung wird aufgezeigt, dass die top-down ermittelten Energieträgermengen je Bundesland auf den jeweiligen Bezirksebenen verteilt werden können beziehungsweise dort verfügbar sind. In urbanen Gebieten sollten nach Möglichkeit vermehrt Wärmepumpen und Fernwärme eingesetzt werden, während in ländlichen Gebieten, insbesondere bei schlechter Netzinfrastruktur, vermehrt Biomasse zur Individualwärmeversorgung zur Verwendung kommen könnte.

<sup>1</sup> Diese Nachfrage wurde aus der Studie „Roadmap zur Dekarbonisierung der Fernwärme 2022“ abgeleitet und entspricht damit der Erwartungshaltung bzw. den derzeitigen Ausbauplänen der österreichischen Fernwärmeunternehmen

## Literatur

- [1] Umweltbundesamt 2021, Treibhausgase unter <https://www.umweltbundesamt.at/klima/treibhausgase>
- [2] Statistik Austria 2021, Nutzenergieanalyse 2020 unter <https://www.statistik.at/statistiken/energie-und-umwelt/energie/nutzenergieanalyse>
- [3] Österreichische Energieagentur im Auftrag des Fachverband der Gas- und Wärmeversorgungsunternehmen 2022, Aktualisierung der Roadmap zur Dekarbonisierung der Fernwärme in Österreich, geplante Veröffentlichung Q1 2023