

NETZDIENLICHES VERHALTEN MIT LEISTUNGSKOMPONENTEN BEI NETZNUTZUNGSENTGELTEN ANREIZEN – ZIELE UND GRENZEN IN DER PRAXIS

Thomas NACHT¹, Peter MUCKENHUBER², *Pia WEINLINGER³, *Surya
KNÖBEL⁴, Florian REINDL⁵, Nicole WIESER⁶

Einleitung

Das Forschungsprojekt *Reallabor am Netz* hatte das Ziel, die Anreizwirkung eines alternativen Netzentgeltmodells für ein netzdienlicheres Verhalten zu untersuchen. Es wurde erforscht, ob die Anreizwirkung durch ein Netzentgelt allein ausreicht, um ein netzdienlicheres Verhalten auszulösen, oder ob andere Faktoren hier ebenfalls einen Einfluss haben. Das Projekt wurde innerhalb des Förderprogrammes „ENERGIE.FREI.RAUM“ durch das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie gefördert.

Methode

Modell für das Netzentgelt

Die Anforderung an das zu entwickelnde Netzmodell bestand darin, die Kosten des Netzbetreibers KWG zu decken und einen Lenkungseffekt hin zu einem netzdienlichen Verhalten zu erzielen. Die Grundlage für das Modelle bildete eine Recherche unterschiedlicher internationaler Ansätze für die Gestaltung von Netzentgeltmodellen.

Tabelle 1 zeigt die wesentlichen Parameter für das **symmetrische Netzentgeltmodell mit Leistungs- und Arbeitskomponenten**. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Leistungskomponenten ausschließlich in den jeweiligen kritischen Zeitfenstern und ausschließlich, wenn die Leistung den Schwellenwert überschreitet, zu tragen kommt. Der Schwellenwert beträgt 80% der mit dem Netzbetreiber KWG vereinbarten vertraglichen Bezugs- und Einspeiseleistung des Zählpunktes. Bepreist wird nur jene Leistung über dem Schwellenwert.

Tabelle 1: Parameter des Entgeltmodells

| Parameter | Wert |
|------------------------------------|---------------|
| Kritisches Zeitfenster Bezug | 18:00 – 20:00 |
| Kritisches Zeitfenster Einspeisung | 11:00 – 15:00 |
| Leistungskomponente Bezug | 70 Cent/kW |
| Leistungskomponente Einspeisung | 50 Cent/kW |
| Arbeitskomponente Bezug | 3,9 Cent/kWh |
| Arbeitskomponente Einspeisung | 2,0 Cent/kWh |

Einbindung der Nutzer:innen

Um das neue Netzentgeltmodell in der Praxis erproben zu können, wurde eine Regulatory Sandbox nach EIWOG §58a beantragt und seitens der Regulierungskommission für den Zeitraum 06.2024 bis

¹ 4wardEnergy GmbH, Reininghausstraße 13A, 8020 Graz, +43 664 88500336, thomas.nacht@4wardenergy.at, www.4wardenergy.at

² Peter Muckenhuber Consulting, Am Anger 3, 4040 Linz, +43 699 16050789, office@muckenhuber.info, www.muckenhuber.info

³ AIT Austrian Institute of Technology GmbH, Giefinggasse 4, 1210 Wien, +43 664 78588124, pia.weinlinger@ait.ac.at, www.ait.ac.at

⁴ AIT Austrian Institute of Technology GmbH, Giefinggasse 4, 1210 Wien, +43 664 8157908, surya.knoebel@ait.ac.at, www.ait.ac.at

⁵ Kraftwerk Glatzing-Rüstorf eGen, Staig 32, 4690 Schwanenstadt, +43 676 4023389, reindl@kwg.at, www.kwg.at

⁶ Energy Services Handels- und Dienstleistungs G.m.b.H., Viktor-Franz-Straße 15, 8051 Graz, +43 664 9683655, nicole.wieser@energy-services.at, www.energy-services.at

12.2025 genehmigt. Für den Feldversuch **wurden 80 Zählpunkte von Netznutzer:innen im Netzgebiet der KWG identifiziert**. Diese wurden in eine Kontrollgruppe und eine Pioniergruppe unterteilt. Erstere wurde einmalig über die Änderungen durch die Regulatory Sandbox informiert und erhielt monatliche Netza abrechnung. Letztere wurde im Rahmen von 8 Communities of Practice (COPs) umfassend zu ihrem Verbrauchsverhalten, den Anpassungsmöglichkeiten und zu den allgemeinen Rahmenbedingungen des Energiesystems informiert und geschult.

Es ist an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass es sich um eine kleine Stichprobengröße handelt. Auch stellte sich bei den COPs heraus, dass die Teilnehmer:innen bereits im Vorfeld über das Thema Energiewende und Energiesystem informiert waren. Es war also bereits ein Grundwissen vorhanden.

Bewertungsmethode für die Bestimmung der Netzdienlichkeit

Für die **Bewertung des Nutzer:innen-Verhaltens** wurden **Smart Meter Daten** der Kontrollgruppe sowie der Pioniergruppe herangezogen und miteinander verglichen. Die Datenerhebung startete am 01.01.2024 und endete mit 31.12.2025. Das Verhalten der Pioniergruppe wurde gezielt gesteuert. Änderungen des Einspeise- oder Verbrauchsverhaltens wurden bewusst bis 12.2024 unterbunden, damit eine Vergleichbarkeit zwischen 2024 und 2025 hergestellt werden kann. Derartige Maßnahmen wurden bei der Kontrollgruppe unterlassen. Die Netzdienlichkeit wurde anhand von 3 Parametern bestimmt:

- Bezugs- und Einspeisemenge im Betrachtungszeitraum
- Anzahl der Schwellwertüberschreitungen für Bezug und Einspeisung
- Mittlere Bezugs- bzw. Einspeiseleistung im jeweiligen kritischen Zeitfenster

Als relevante Größe für die Verhaltensänderung wurden Änderungen dieser Parameter von 2024 auf 2025 ermittelt.

Ergebnisse und Fazit

Die Auswertungen der Daten von der Kontrollgruppe und der Pioniergruppe haben gezeigt, dass sich das Verhalten der Pioniergruppe im Vergleich zu Kontrollgruppe deutlich hin zu einem netzdienlicheren Verhalten entwickelt hat. Abbildung 1 zeigt die Änderung der Netzbelastung zwischen 2024 und 2025. Ein negativer Wert entspricht einer Netzentlastung, ein positiver Wert entspricht einer höheren Netzbelastung. Ermittelt wurden die Werte anhand eines gewichteten Summenwertes aus den drei genannten Parametern, wobei die Mittlere Bezugs- und Einspeiseleistung im jeweiligen kritischen Zeitfenster den größten Einfluss auf die Netzbelastung aufweist. Die Kontrollgruppe hat sich beim Netzbezug 2025 tendenziell weniger netzdienlich verhalten als 2024, bei der Pioniergruppe verhält es sich andersrum.

Bei der Netzeinspeisung weist die Pioniergruppe eine deutliche Verbesserung der Netzdienlichkeit durch die gesetzten Maßnahmen auf, dieser Effekt ist bei der Kontrollgruppe nicht aufgetreten.

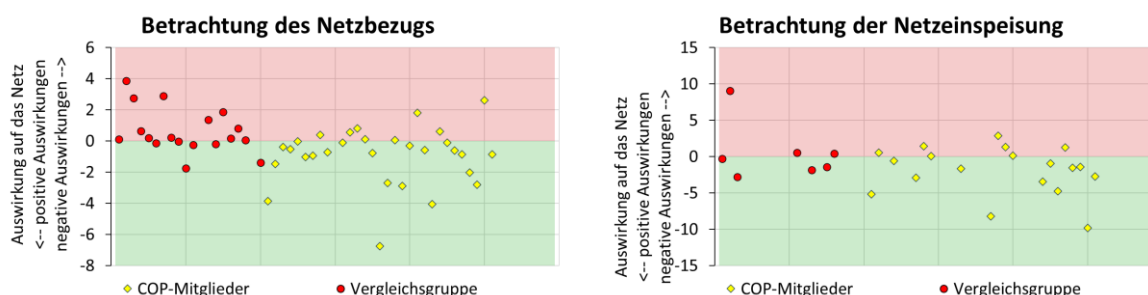


Abbildung 1: Ergebnisse aus der Bewertung der Änderung des Nutzer:innen-Verhaltens für Netzbezug (links) und Netzeinspeisung (rechts)

Aus den Rückmeldungen bei den COPs und den Daten aus der Regulatory Sandbox ließ sich rückschließen, dass zusätzlich zu den finanziellen Anreizen, gerade die bereitgestellte Information während der COPs den notwendigen Anreiz für eine Verhaltensänderung geschaffen hat. Dabei spielte in erster Linie die Information über den richtigen Zeitpunkt der Maßnahmen und die individuellen Möglichkeiten eine zentrale Rolle.