

Empfehlung zur Weiterentwicklung des österreichischen Stromzählersystems

Aktive Endkunden-/Prosumerpartizipation & Gebäudesektor
Franziska TISCHBEIN⁽¹⁾, Robin WILLIAMS⁽²⁾, Andreas ULBIG^(1,2),
Sabina EICHBERGER⁽³⁾, Gerald KALT⁽³⁾

⁽¹⁾IAEW RWTH Aachen, ⁽²⁾Fraunhofer FIT, ⁽³⁾E-Control Austria für die Regulierung der Elektrizitäts- und Erdgaswirtschaft

Motivation und zentrale Fragestellung

Im österreichischen Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz ist unter anderem eine Steigerung der jährlichen Stromerzeugung aus erneuerbaren Quellen um 27 TWh bis zum Jahr 2030 vorgesehen. Um dies zu realisieren ist die aktive Beteiligung von Endkunden eine der gesetzten Prioritäten. Zur Umsetzung dieser Priorität sind Daten und Informationen, welche durch die Smart-Meter-Infrastruktur geliefert werden können, notwendig. Daher wurde im Zuge der Intelligente Messgeräte-Einführungsverordnung (IME-VO) festgelegt, dass in Österreich bis Ende 2022 40 % und bis Ende 2024 95 % der Zählpunkte mit einem intelligenten Stromzähler ausgestattet werden müssen. Vor diesem Hintergrund werden Maßnahmen zur Erhöhung der Netztransparenz bewertet sowie deren Auswirkungen auf relevante Stakeholder analysiert.

Methodische Vorgangsweise

In einem ersten Schritt wird die aktuelle Zählerlandschaft mit Blick auf die Funktionalitäten der derzeit eingesetzten und am Markt verfügbaren Zählertypen erfasst. Darauf aufbauend werden aktuell mögliche Anwendungsfälle von intelligenten Messsystemen vorgestellt und deren technische und regulatorische Anforderungen diskutiert. Um den aktuellen Smart Metering Stand in Österreich aufzuzeigen, wird ein internationaler Vergleich der Smart Meter Anforderungen gezogen und die Anforderungen für unterschiedliche Anwendungsfälle in Experteninterviews aus der Branche diskutiert. Zudem werden zukünftige Netznutzer nach ihrem Lastverhalten analysiert, um die durch den starken Zuwachs an PV-Anlagen, Wärmepumpen und Elektromobilität zu erwartenden Last- und Erzeugungsspitzen abzuschätzen [1, 2].

Diese Untersuchungen dienen als Basis für Vorschläge zur Weiterentwicklung des Zählersystems mit dem Ziel einer Erhöhung der Netztransparenz. Weiters wird die Einführung von Smart Metern bei Zählpunkten mit Lastprofilzählern diskutiert. Basierend auf dem internationalen Vergleich und den Ergebnissen der Experteninterviews werden zukünftig mögliche Anwendungsfälle identifiziert und Vorschläge für die Ergänzung der Anforderungen gegeben.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

In dieser Studie hat sich ergeben, dass die flächendeckenden Auslesung und Übermittlung von viertelstündlichen Energiewerten weitreichende Vorteile für die relevanten Stakeholder mit sich bringt. Durch die verbesserte Daten- und Informationslage ergeben sich unter anderem Vorteile für Netzplanung und -betrieb, was sich in reduzierten Netzentgelten für Endkunden widerspiegelt. Zudem wird dadurch eine leistungsorientierte kostenverursachergerechte Tarifierung ermöglicht. Insbesondere die zunehmende Anzahl an Verbrauchern mit überdurchschnittlichen Lastspitzen erschwert Netzbetrieb und -planung, wenn von Smart Metern wie bisher nur Tagesverbrauchswerte übermittelt werden. In Abbildung 1 ist ersichtlich, dass der Elektromobilität in Hinblick auf Lastspitzen die größte Bedeutung zukommen wird: Der Median der Jahresdurchschnitte monatlicher Leistungsspitzen liegt bei Haushalten mit Ladestation um rund 45 % über jenen von klassischen Haushalten.

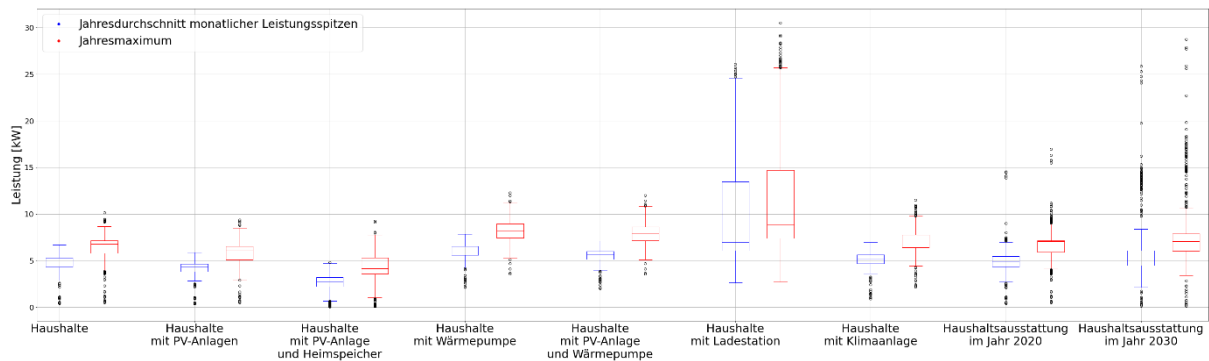


Abbildung 1: Vergleich der Leistungswerte von Haushalten mit unterschiedlichen Ausstattungen bezogen auf die Lasten (synthetische Daten von 1000 generierten Haushalten) [1]

Im Sinne der Verursachergerechtigkeit und um eine Besserstellung von Kunden, die die viertelstündliche Messwertübermittlung verweigern („Opt-out“) zu verhindern, erscheint es angebracht, Opt-out nur dann zuzulassen, wenn ein Überschreiten eines bestimmten Leistungsschwellwertes durch technische Maßnahmen („Breaker-Funktion“ des Smart Meters oder Vorzählersicherung) verhindert wird. Ein solcher Schwellwert kann sich an bestehenden Leistungsstufen und Meldepflichten im DACH-Raum orientieren [1].

Weiterhin hat sich in Gesprächen mit Netzbetreibern ergeben, dass durch den Rollout von Smart Metern auf Zählpunkte mit Lastprofilzählern parallele Kommunikationsinfrastrukturen reduziert und langfristige Kostenersparnisse erzielt werden können. Mit Blick auf die zukünftige Entwicklung der Funktionen von Smart Metern werden regulatorische Anpassungen und verstärkte IKT-Infrastrukturen notwendig sein, um das volle Potenzial der Geräte und somit der möglichen Anwendungsfälle nutzen zu können.

Literatur

- [1] „Studie zur Weiterentwicklung des österreichischen Stromzählersystems“ – F. Tischbein, R. Williams, A. Ulbig, Wien, 2022, https://www.e-control.at/documents/1785851/1811582/220815_Endbericht_Zaehlerstudie_RWTH+Aachen.pdf/6e7ca893-c4cf-3979-5c09-a017e5ffb411?t=1665407722637
- [2] T. Esterl, A. Zegers, J. Spreitzhofer, G. Totschnig, S. Knöttner, S. Übermasser, F. Leimgruber, H. Brunner, R. Schwalbe, D. Suna, G. Resch, F. Schöniger, S. von Roon, T. Hübner, K. Ganz, F. Veitengruber, L. Freiberger und A. Djamali, „Flexibilitätsangebot und -Nachfrage im Elektrizitätssystem Österreichs 2020/2030,“ 2021