

# MODELLE FÜR UNABHÄNGIGE AGGREGATOREN

Theresa PERGER<sup>1</sup>, Gerald KALT<sup>1</sup>, Alexander KABINGER<sup>1</sup>, Christine MATERAZZI-WAGNER<sup>1</sup>, Sven KAISER<sup>1</sup>

## Hintergrund und Motivation

Das EU „Clean Energy for all Europeans“ Paket (siehe [1]) fordert von den Mitgliedsstaaten gesetzliche Rahmenbedingungen, die Laststeuerung durch Aggregation ermöglichen. Endkunden soll es möglich sein, über Aggregatoren – auch ohne die Zustimmung ihres Energielieferanten – ihre Flexibilität zu vermarkten. Aggregatoren, die nicht mit dem Versorger des Kunden verbunden sind, werden als „unabhängige Aggregatoren“ bezeichnet und sollen dazu beitragen, die Potenziale verteilter Flexibilitäten zu nutzen, die aufgrund ihrer Größe nicht die Möglichkeit haben, direkt an Strommärkten teilzunehmen oder Netz- bzw. Systemdienstleistungen zu erbringen.

In Anbetracht bevorstehender Gesetzesentwicklungen auf nationaler und europäischer Ebene – insbesondere der derzeit in Ausarbeitung befindlichen Rechtsakte, z.B. dem Network Code Demand Response (vgl. [2]) – gilt es, einen für das österreichische Marktdesign geeigneten Rechtsrahmen für die Tätigkeit unabhängiger Aggregatoren zu schaffen. Im vorliegenden Beitrag werden zentrale Ausgestaltungsmerkmale aus regulatorischer Sicht erörtert und Überlegungen für eine vorteilhafte Umsetzung der Marktrolle „unabhängiger Aggregator“ diskutiert.

## Methodik

Zunächst werden Definitionen für Flexibilität und Aggregatoren vorgestellt. In der Literatur (vgl. [3] und [4]) finden sich verschiedene Modelle zur Kategorisierung unabhängiger Aggregatoren. Auf Basis der drei nachfolgend beschriebenen Aggregationsmodelle werden regulatorische Gestaltungsmöglichkeiten diskutiert und Zusammenhang mit dem österreichischen Marktdesign gestellt.

### **Aggregationsmodelle**

Beim *Contractual Model* existiert ein bilateraler Vertrag zwischen dem Lieferanten des Kunden und dem Aggregator, in dem Ausgleichsenergie, Kompensationszahlungen, Informationsaustausch etc. geregelt sind. Im *Corrected Model* werden die Messdaten des Kunden um die Steuerungseingriffe korrigiert, d.h. der Lieferant wird für die Tätigkeiten des unabhängigen Aggregators über den Kunden zu dessen Verbrauchspreis kompensiert. Beim *Central Settlement Model* werden zentral organisierte Korrekturen, z.B. durch den TSO oder die zentrale Clearing-Stelle, durchgeführt, wodurch der Aggregator die Verantwortung für die von ihm verursachten Ausgleichsenergiekosten trägt.

## Ergebnisse

Im Folgenden werden einige zentrale Ausgestaltungsmerkmale eines regulatorischen Rahmens für unabhängige Aggregatoren diskutiert.

### **Berechnung der Baseline**

Um den Effekt eines Steuerungseingriffes durch einen unabhängigen Aggregator zu quantifizieren, wird das tatsächliche, gemessene Last-/Erzeugungsprofil meist mit einer sogenannten Baseline verglichen. Die Baseline ist eine Prognose des Verbrauchs (oder der Erzeugung) ohne Aktivierung von Flexibilität, die sich im Allgemeinen aus dem üblichen Verbrauchs- oder Erzeugungsprofil ergibt. Dafür gibt es verschiedene Methoden wie Mittelwertbildung, Regression, o.Ä. (vgl. [5]).

Für die Berechnung der Baseline ist es außerdem relevant, ob zusätzliche „Submeter“ für flexible Verbrauchs-, Erzeugungs- oder Speichereinheiten eingesetzt werden. Dabei müssen bei Steuerungseingriffen nur jene Einheiten berücksichtigt werden, die auch tatsächlich die Flexibilität zur

---

<sup>1</sup> E-Control (Energie-Control Austria für die Regulierung der Elektrizitäts- und Erdgaswirtschaft), Rudolfsplatz 13a, 1010 Wien, [theresia.perger@e-control.at](mailto:theresia.perger@e-control.at), <https://www.e-control.at/>

Verfügung stellen, und es finden keine Verzerrungen durch andere Verbrauchs-, Erzeugungs- oder Speichereinheiten statt.

### **Verantwortung für Ausgleichsenergie**

Die Tätigkeit eines unabhängigen Aggregators besteht darin, Last- oder Erzeugungsprofile gezielt im Sinne der Flexibilität netz-, system- oder marktdienlich zu beeinflussen bzw. zu verändern. Daher müssen Aggregatoren in den Zeiträumen, in denen sie steuernd eingreifen, die Verantwortung für Fahrplanabweichungen tragen. Der regulatorische Rahmen hat sicherzustellen, dass die finanzielle Verantwortung für Ausgleichsenergie verursachergerecht zugeteilt wird. Insbesondere dürfen Lieferanten und deren Bilanzgruppen für Effekte, die nicht in ihrem Einflussbereich liegen, keine finanziellen Nachteile entstehen. Dies kann beispielsweise durch nachträgliche (ex-post) Korrekturen der gemessenen Last-/Erzeugungsprofile sichergestellt werden, vgl. [5].

### **Kompensationszahlungen**

Ein weiterer wichtiger Diskussionspunkt sind Kompensationszahlungen für entgangene Einnahmen des Lieferanten, die im Falle einer Nachfragereduzierung entstehen. Die Notwendigkeit solcher Kompensationszahlungen wird in der Literatur kontrovers diskutiert. Grundsätzlich sollten Kompensationszahlungen nur so weit eingesetzt werden, als sie die direkten Kosten, die durch die Aggregationsaktivitäten für Lieferanten, Kunden und Bilanzgruppen entstehen, nicht übersteigen (siehe Art. 17 (4) Richtlinie EU 2019/944 [7]). Gemäß der Richtlinie bedarf die Berechnungsmethode für Kompensationszahlungen der Genehmigung durch die Regulierungsbehörde oder einer anderen zuständigen nationalen Behörde.

### **Schlussfolgerungen**

Der unabhängige Aggregator ist unter anderem aufgrund der Vielzahl an möglichen Ausgestaltungsvarianten sowie der unterschiedlichen Märkte, an denen er zukünftig tätig sein kann, ein aus regulatorischer Sicht komplexes Thema. Auf Basis geeigneter Modelle kann der weitere regulatorische Rahmen für unabhängige Aggregatoren im Detail ausgestaltet werden. Bei den Überlegungen zu Kompensationszahlungen ist entscheidend, sicherzustellen, dass Endkunden weiterhin Anreize zur Verfügung haben, Flexibilität anzubieten, und dass unabhängigen Aggregatoren ein tragfähiges Geschäftsmodell ermöglicht wird.

### **Referenzen**

- [1] Nouicer, A.-M. Kehoe, J. Nysten, D. Fouquet, L. Hancher, L. Meeus. (2020). "The EU clean energy package (ed. 2020)", Technical Report Nov. 2020, Florence School of Regulation, European University Institute.
- [2] EUDSO Entity and ENTSO-E (2023), "Draft Proposal for a Network Code on Demand Response", [https://consultations.entsoe.eu/markets/public-consultation-networkcode-demand-response/supporting\\_documents/Network%20Code%20Demand%20Response%20v1%20draft%20proposal.pdf](https://consultations.entsoe.eu/markets/public-consultation-networkcode-demand-response/supporting_documents/Network%20Code%20Demand%20Response%20v1%20draft%20proposal.pdf) (geöffnet 30.11.2023)
- [3] USEF (2021) "Flexibility deployment in Europe – White Paper", <https://www.usef.energy/app/uploads/2021/03/08032021-White-paper-Flexibility-Deployment-in-Europe-version-1.0-3.pdf>. (geöffnet 27.11.2023)
- [4] Nordic Energy Research (2022), "Distributed Flexibility - Lessons learned in the Nordics", <http://doi.org/10.6027/NER2022-05>.
- [5] Ziras, C. Heinrich, H. W. Bindner (2021), "Why baselines are not suited for local flexibility markets", Renewable and Sustainable Energy Reviews, <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110357>.
- [6] Schittekatte T., Deschamps V., Meeus L. (2021), "The regulatory framework for independent aggregators", The Electricity Journal, <https://doi.org/10.1016/j.tej.2021.106971>.
- [7] Richtlinie (EU) 2019/944 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019 mit gemeinsamen Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt und zur Änderung der Richtlinie 2012/27/EU (Neufassung) EU 2019/944, <http://data.europa.eu/eli/dir/2019/944/oj> (geöffnet 30.11.2023)