

DREIECK „LIEFERANT – AGGREGATOR – BILANZGRUPPENVERANTWORTLICHER“ IM STROMMARKT

Ksenia POPLAVSKAYA¹

Überblick

Aggregatoren, die verschiedene Erzeugungsanlagen bzw. Verbraucher bündeln können, besitzen klares Potential, diese zur gemeinsamen Dienstleistungserbringung zu vermarkten. Damit ermöglichen sie die Marktteilnahme dezentraler Energieressourcen (DER) wie beispielsweise kleiner Erzeugungsanlagen, Speicher und flexibler Lasten. Das kürzlich von der Europäischen Kommission entworfene Clean Energy for all Europeans Paket („Winterpaket“) fordert ausdrücklich die aktive DER-Teilnahme an allen Strommärkten inkl. des Regelenergiemarkts und hebt die Relevanz eines unabhängigen Aggregators hervor [1]. Die einem sicheren und effizienteren System dienende Rolle der DER und des Aggregators wurde auch in der EU-Verordnung Guidelines on Electricity Balancing betont [2].

Der Regelenergiemarkt stellt die Grundlage des Übertragungsnetzbetreibers (ÜNB) dar, die stabile Systemfrequenz mit Hilfe der Regelenergieanbieter zu gewährleisten. Da die bestehenden europäischen Regelenergiemärkte von hoher Marktkonzentration und Preisineffizienzen geprägt sind (vgl. z.B. [3]), könnten Aggregatoren die Marktkonkurrenz steigern sowie die Regelenergiekosten senken. Unter welchen Bedingungen ein Aggregator am besten zur System- und Marktunterstützung beitragen kann, ist aber noch nicht ausreichend untersucht. Einige Forscher weisen auf potentielle Risiken hin, die zustande kommen, wenn Anreize für opportunistisches Verhalten im Markt bestehen (vgl. z.B. [4]).

Zudem ist das tatsächliche energiewirtschaftliche Potenzial eines unabhängigen Aggregators noch nicht klar, obwohl ihr Markteintritt bereits angefangen hat. Einer der Aspekte, der bisher in der Forschung nicht behandelt wurden, ist der Zusammenhang zwischen einem DER-Aggregator und den etablierten Marktteilnehmern, Stromlieferanten und Bilanzgruppenverantwortlichen (BGV). Dies ist für das Bilanzmanagement und den Regelenergiemarkt von besonderer Bedeutung, da sich die Marktteilnahme von Aggregatoren auf die Bilanz der anderen Akteure auswirken könnte. Des Weiteren können die Anreize und Marktstrategien durch unterschiedliche Ausgestaltungen des Dreiecks „Lieferant-Aggregator-BGV“ beeinflusst werden. In diesem Sinne trägt die Wahl der Konfiguration Konsequenzen für den Markt, wodurch sowohl Vorteile als auch Risiken entstehen können.

Methode

Das Papier basiert auf dem Argument, dass die Vorteile einer Integration bzw. breiteren Marktteilnahme von Aggregatoren nicht nur von ihrer Anzahl, Größe oder der jeweiligen Technologie abhängen, sondern auch von ihrer Beziehung zu den jeweiligen BGV und Lieferanten. Daher werden in diesem Papier mögliche Konfigurationen des Dreiecks „Lieferant-Aggregator-BGV“ definiert (siehe unten). Diese basieren auf theoretischen Überlegungen, potenziellen Business-Modellen die in europäischen Projekten vorgeschlagen wurden, sowie auf empirischen Untersuchungen für Österreich, wo Aggregatoren bereits an den Strommärkten teilnehmen dürfen.

Auf dieser Weise wird in diesem Papier eine Kombination theoretischer und empirischer Perspektiven verwendet, um die Auswirkungen der unterschiedlichen Konfigurationen, sowie die möglichen Nachteile bzw. Risiken zu untersuchen. Schließlich werden die wichtigsten Erkenntnisse und Auswirkungen für die Energiewirtschaft, -politik und das Marktdesign zusammengefasst.

Mögliche Konfigurationen des Dreiecks „Lieferant-Aggregator-BGV“

Die Ermittlung der möglichen Konfigurationen des Dreiecks „Lieferant-Aggregator-BGV“ basiert auf der Frage, ob der Aggregator ein unabhängiger Marktteilnehmer ist und ob er die Aufgaben eines BGVs selbst ausübt. Daraus können mehrere Konfigurationen abgeleitet werden:

¹ AIT Austrian Institute of Technology GmbH, Giefinggasse 2, 1210 Wien, Tel.: +43 660 3733424, ksenia.poplavskaya.fl@ait.ac.at, www.ait.ac.at
TU Delft, Faculty of Technology, Policy and Management, Energy & Industry Section, Jaffalaan 5, 2628 BX Delft, www.tudelft.nl/en/tpm

- (1) Aggregator hat sein eigenes Portfolio und ist zugleich Teil des Portfolios eines BGVs:
 - a. Aggregator \neq Lieferant \neq BGV
 - b. Aggregator = Lieferant \neq BGV
- (2) Aggregator = Lieferant = BGV \rightarrow die drei Aufgaben sind in einem Akteur kombiniert.
- (3) Aggregator \neq Lieferant \neq BGV
Der unabhängige Aggregator hat einen eigenen BGV für sein DER-Portfolio, BGVA; die Kunden (DER-Besitzer bzw. Betreiber) haben ihre eigenen Lieferanten, die zur selben Bilanzgruppe gehören.
- (4) Das Portfolio des Aggregators ist entweder Teil des oder gleich dem Portfolio eines BGVs.
 - a. Aggregator \neq Lieferant \neq BGV; $BGV_L = BGVA$
Der unabhängige Aggregator hat Flexibilitäten aus mehreren Lieferantenportfolios in derselben Bilanzgruppe.
 - b. Aggregator \neq Lieferant = BGV
- (5) Aggregator \neq Lieferant \neq $BGV_{L1,L2,Ln}$, $A = BGVA$ oder $A \neq BGVA$: Aggregator bündelt DER aus unterschiedlichen Bilanzgruppen.

Ergebnisse

Obwohl alle beschriebenen Ausführungen des Dreiecks in Österreich theoretisch erlaubt sind, sollten die zugrundeliegende Ziele der Energiepolitik und -wirtschaft für die Wahl einer Konfiguration in Betracht gezogen werden. Es wird gezeigt, dass zum Beispiel, nicht alle Konfigurationen zur Konkurrenzsteigerung beitragen. Zum anderen können unterschiedliche Konfigurationen unterschiedliche System- bzw. Ausgleichsenergiekosten verursachen. Diese Zusammenhänge sollten in der Regulierung berücksichtigt werden.

Der Hauptbeitrag dieses Papiers besteht also in der Untersuchung des Effekts, den die unterschiedlich gestalteten Interaktionen im Dreieck „Lieferant – Aggregator – BGV“ auf die Anreizwirkung haben, anhand der analytischen und empirischen Erkenntnisse. Dies wird im Kontext des österreichischen Strommarktes angewandt, insbesondere auf das Bilanzmanagement beim Eintritt neuer Marktakteure und den Regelenergiemarkt. Dabei werden die jeweiligen Rollen und ihre Verantwortlichkeiten untersucht. Ziel der Analyse ist es, eine Grundlage für eine zukünftige quantitative Bewertung der Regelenergiemarktteilnahme von Aggregatoren, sowie deren Auswirkung auf die Anreize etablierter Marktteilnehmer zu schaffen.

Literatur

- [1] European Commission, “Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on common rules for the internal market in electricity,” Brussels, COM (2016) 864 final, 2016.
- [2] European Commission, “Commission Regulation (EU) 2017/000 [SO] establishing a guideline on electricity balancing.” 2017.
- [3] F. Ocker, K.-M. Ehrhart, and M. Ott, “Bidding Strategies in the Austrian and German Secondary Balancing Power Markets,” vorgetragen an der 10. Internationalen Energiewirtschaftstagung an der TU Wien IEWT 2017, Vienna, 2017.
- [4] S. Burger, J. P. Chaves-Ávila, C. Batlle, and I. J. Pérez-Arriaga, “A review of the value of aggregators in electricity systems,” *Renew. Sustain. Energy Rev.*, vol. 77, pp. 395–405, Sep. 2017.