



Die Energieproduktion findet immer stärker dezentral statt. Die Integration dieser Energie kann zu Engpässen im Netz führen. Marktbasierte Flexibilität kann helfen, diese zu bewältigen.

# Marktbasierte Flexibilität für das Netz

**Eine Chance für das Schweizer Stromsystem** | Die Art, wie Strom erzeugt und transportiert wird, verändert sich grundlegend. Das stellt Netze vor neue Herausforderungen - auch in der Schweiz. Das Projekt Enera bietet interessante Ansätze zum Management von Flexibilitäten und Engpässen.

DAVIDE ORIFICI

**D**ekarbonisierung und Dezentralisierung stellen das Energiesystem vor neue Herausforderungen. Durch die Energiewende müssen immer mehr dezentrale und variabel produzierende Anlagen in das System integriert werden.

Der Netzausbau alleine ist hier keine Lösung, denn er stellt nicht immer die kostengünstigste Option dar. Kurzfristige und intelligente Lösungen für ein effizienteres Engpassmanagement und eine bessere Integration der Erneuerbaren ins Netz sind oftmals die effizientere Option.

Die gute Nachricht: Die Energiewende und Innovationen auf der Verbraucherseite - etwa Elektrofahrzeuge, Wärmepumpen, intelligente Hausmanagementsysteme und industrielle Technologien wie Power-to-X - stellen zwar das Netz vor neue Herausforderungen, bieten aber gleichzeitig ein grosses Flexibilitätspotenzial. Setzt man diese Flexibilität klug ein, kann teurer Netzausbau verhindert werden.

Marktbasierte Flexibilität kann helfen, Engpässe im Netz sicher und kostengünstig zu bewältigen. Ein gutes Mittel dafür sind lokale Flexibilitäts-

märkte. Dabei handelt es sich um Marktplätze für Engpassmanagement, welche lokale Flexibilitätsangebote zusammenführen. Das ermöglicht Netzbetreibern, physische Engpässe zuverlässig und wirtschaftlich zu beheben. Die Flexibilitätsanbieter auf der anderen Seite erhalten eine zusätzliche Vermarktungsmöglichkeit für ihre Flexibilität. Unter Flexibilität ist in diesem Fall die Abweichung von einem Fahrplan, also eine kurzfristige Verhaltensänderung, zu verstehen.

Der Markt bringt Angebot und Nachfrage zusammen und gibt damit

Flexibilität einen Wert in der Form eines aussagekräftigen Preissignals. Auf lange Sicht werden so auch Anreize für Investitionen in Flexibilität geschaffen – und zwar genau dort, wo sie benötigt werden. Dies kann zum Beispiel erreicht werden, indem bestehende Anlagen zur Stromerzeugung oder zum Stromverbrauch flexibilisiert oder erweitert werden.

### Enera: Europas erster Flexibilitätsmarkt

Die Europäische Strombörse Epex Spot ist Vorreiter bei Energiemärkten für kurzfristigen Handel. Flexibilitätsmärkte sind einer der logischen nächsten Schritte – insbesondere im Hinblick auf Erneuerbare, die besonders auf den Kurzfrist-Stromhandel angewiesen sind.

Mit dem Pilotprojekt Enera-Flexmarkt ging 2019 der erste börsenbetriebene Flexibilitätsmarkt für Engpassmanagement in Europa live. Enera ist der Beweis, dass Flexibilitätsmärkte funktionieren und Engpässe mit Marktmechanismen behoben werden können. Im Laufe des Marktbetriebs vom 4. Februar 2019 bis zum 30. Juni 2020 konnte lokale Flexibilität effizient zentralisiert und in koordinierter Weise von Übertragungs- und Verteilnetzbetreibern aktiviert werden. Insgesamt wurden mehr als 4000 Flexibilitätsgebote an das System übermittelt, was zu über 130 Transaktionen in insgesamt 23 Marktgebieten führte. Neun Marktteilnehmer haben zum Erfolg des Projekts beigetragen: zwei Verteilnetzbetreiber, ein Übertragungsnetzbetreiber und sechs Flexibilitätsanbieter, unter anderem auch die Alpiq AG.

Das Beispiel Enera zeigt, dass Flexibilitätsmärkte einen echten Mehrwert bringen, da sie tatsächlich physische Engpässe verhindern. Das Abriegeln erneuerbarer Energien kann so verhindert werden. Gleichzeitig profitieren neue Anbieter, indem sie ihre Flexibilitätspotenziale zur Verfügung stellen und dafür Geld erhalten. Lokale Lasten, die bisher nicht für das Engpassmanagement eingesetzt werden, können ebenfalls erfolgreich integriert werden. Kurz: Flexibilitätsmärkte aktivieren und reizen ein neues und zuvor nicht berücksichtigtes Flexibilitätspotenzial aus.



Die Organisation des Marktes für lokale Flexibilitäten: mehr Flexibilität, Effizienz und Transparenz.

Während des 17 Monate dauernden Betriebs des Enera-Flexmarkts sammelten die Projektteilnehmer wertvolle Erfahrungen im Umgang mit marktbasierter Flexibilität. Innerhalb des Projektes wurden neue Systeme, Kompetenzen und Prozesse entwickelt. Kernelemente sind hier das Marktdesign für Flexibilität mit einer digitalen Marktplattform, der Prozess der Netzbetreiberkoordination, die Nachweisplattform, das Flexregister und neue Wege zur Prognose, Aggregation und Steuerung von Flexibilität.

Für Netzbetreiber hat der Enera-Flexmarkt den Weg hin zu neuen Flexibilitätsoptionen und Kompetenzen geebnet. Sie konnten testen, wie lokale, kleinteilige Flexibilität für das Netzengpassmanagement gesammelt und aktiviert wird und auf diese Weise koordiniert genutzt werden kann. Die Flexibilitätsanbieter ihrerseits konnten ein neues Marktdesign für Engpassmanagement testen, das ihnen ermöglicht, neue Kompetenzen in der Steuerung und Optimierung von flexiblen Anlagen zu erlernen.

### Auch die Schweiz kann davon profitieren

Die Transformation der Energiebranche hat auch die Schweiz erfasst. In absehbarer Zeit wird sich hier der Stromerzeugungs-Mix verändern: Dezentral erzeugte Energie aus Erneuerbaren und veränderte Anforderun-

gen durch E-Mobilität werden die Schweizer Netze in Zukunft mehr und mehr unter Druck setzen.

Die Schweizer Politik hat die Relevanz des Themas Flexibilität bereits erkannt: Konkrete regulatorische Rahmenbedingungen für die zukünftige Nutzung von Flexibilität in den Schweizer Verteilnetzen hat der Bundesrat am 18. Juni 2021 im Bundesgesetz über eine sichere Stromversorgung mit erneuerbaren Energien vorgelegt. Flexibilität muss nach dem sogenannten Nova-Prinzip beim Netzausbau berücksichtigt werden.

Marktbasierete Lösungen für Netzengpässe, also Flexibilitätsmärkte wie Enera, sind deswegen auch für die Schweiz zukünftig ein zentraler Faktor. Sie können helfen, Engpässe innerhalb des Schweizer Stromsystems zu verhindern, noch bevor sie auftreten; auch, weil die Zahl der möglichen Flexibilitätsanbieter in der Schweiz derzeit und in naher Zukunft stark wachsen wird. Als «Strominsel», umgeben von Ländern der Europäischen Union, sind innovative Lösungen zum Erhalt und Ausbau der eigenen Versorgungssicherheit umso wichtiger.

#### Link

→ [projekt-enera.de](https://projekt-enera.de)



#### Autor

**Davide Orifici** ist Leiter von Epex Spot Schweiz AG.

→ [Epex Spot Schweiz AG, 3011 Bern](https://www.epexspot.ch)  
→ [d.orifici@epexspot.com](mailto:d.orifici@epexspot.com)