



# Industrielle Flexibilität für Netz und Markt

Foto: © Alexandr Yurtchenko/stockphoto.com

Durch den voranschreitenden Kohleausstieg und den bisher zögerlichen Ausbau der Erneuerbaren gewinnt vorhandene Flexibilität an Bedeutung. Industrieunternehmen können ihre Lastmanagementpotenziale identifizieren, entwickeln und vermarkten. Dies ist zum einen möglich als Systemdienstleistung für Netzbetreiber, zum anderen aber auch zunehmend auf Basis von Preissignalen am Strommarkt.

✎ Von **Clarissa Irion**, Head of Business Development and Customer Onboarding und **Jan Zacharias**, Manager Regulatory Affairs, Entelios AG

**D**urch den Kohleausstieg und das auf Druck des Bundesverfassungsgerichts geänderte Klimaschutzgesetz kommt das bestehende Strommarktdesign an seine Grenzen. Daher sollen neue Gaskraftwerke die Versorgungssicherheit gewährleisten. Doch auch die Stromverbraucher, allen voran die energieintensive Industrie, können dazu beitragen. Der Schlüssel hierfür ist Flexibilität, also die Anpassung des Stromverbrauchs an die Erzeugungssituation. Entelios hat über viele Jahre Erfahrungen gesammelt, welche Industrien und Prozesse hierfür besonders geeignet sind und welche Dienstleistungen den Netzbetreibern und dem Markt angeboten werden können.

## Hunderte Megawatt für Systemdienstleistungen

Angefangen hat das Unternehmen mit der Vermarktung von Minutenreserveleistung, die den Übertragungsnetzbetreibern (ÜNB) binnen 15 Minuten zur Verfügung stehen muss. In ei-

nigen Industrien konnten aber Prozesse identifiziert werden, die sogar Primärregelleistung oder Frequenzstabilisierung binnen 350 Millisekunden erlauben. Hinzu kommt der Einsatz industrieller Anlagen zum Systembilanzausgleich und auch Netzengpässe können durch gezielte Abschaltung von Industrien zum Beispiel in Süddeutschland reduziert werden. Wenn manche Fertigungsprozesse über Tage oder Wochen angepasst werden, kann die Industrie sogar die Gefahr eingeschränkter Versorgungssicherheit reduzieren. Da 45 Prozent des Stromverbrauchs in Deutschland auf die Industrie zurückgehen, ist die Bedeutung für die Energiewende enorm. Mittlerweile vermarktet der Dienstleister über 500 MW unter anderem aus der Aluminium-, Chemie- und Papierindustrie.

Um die unterschiedlichen Systemdienstleistungen für die ÜNB zur Verfügung stellen zu können, ist eine große Expertise

der industriellen Prozesse erforderlich. Noch vor zehn Jahren schien es undenkbar, in sensible Produktionsprozesse einzugreifen. Die Vorbehalte wurden durch die partnerschaftliche Zusammenarbeit mit der Industrie aber schnell abgebaut. Dabei zeigte sich, dass mehr Flexibilität zur Verfügung steht als ursprünglich gedacht. So können heute ganze Industriestandorte ferngesteuert werden, und viele Industriepartner haben bereits mehrere Standorte flexibilisiert. Das zeigt, dass die Industrie bereit ist, einen aktiven Beitrag zur Energiewende zu leisten. Die Unternehmen investieren in flexible Anlagen und steigern somit ihre Energiewende- und Wettbewerbsfähigkeit.

Oft starten die Kunden klein, doch sobald sie die Potenziale einer flexibleren Produktion kennen gelernt haben und damit vertraut sind, intensivieren sie ihre Bemühungen und heben größere Flexibilitätspotenziale, mittels Erhöhung der angebotenen Leistung oder Flexibilisierung weiterer Standorte.

### Zunehmender Fokus Strommarkt

Flexibilisierung, also die kurzfristige Anpassung von Verbrauch oder Erzeugung, kann entweder auf Anforderung der ÜNB erfolgen oder als Reaktion auf Strompreissignale. In den letzten Jahren hat Entelios den untertägigen Intradayhandel an der Strombörse Epex Spot ausgebaut und ermöglicht es seinen Kunden, verstärkt auf Preissignale als weitere Opportunität zu reagieren.

Die steigende Volatilität der Intraday-Preise in den vergangenen Monaten hat das Interesse der Industriekunden vermehrt auf diesen Markt gelenkt. Die Industrie hat ein hohes Potenzial an noch ungenutzter Flexibilität, mit dem sich Unternehmen, auch bedingt durch den Strompreisanstieg und unternehmens-eigene Nachhaltigkeitsziele, in letzter Zeit zunehmend befassen. Die Volatilität der Intraday-Preise lasse sich mittels eines selbstentwickelten Trading-Algorithmus heben. Schnelligkeit durch Automatisierung ist hierbei ein entscheidender Vorteil.

Produktionsprozesse bleiben nach wie vor die Königsklasse, da viele Elemente ineinandergreifen und jedes Unternehmen individuell agiert, was eine umfangreiche Beratung und Bewertung unerlässlich macht. Der Strommarkt hat den Vorteil, dass anders als bei den Regelleistungsprodukten die Präqualifikation sowie die Anbindung zum ÜNB entfällt, sodass deutlich schneller in die Flexibilitätsvermarktung gestartet werden kann.

### 360°-Vermarktung

Mit der Teilnahme sowohl am Regelleistungsmarkt als auch am untertägigen Intraday-Markt können Unternehmen den größtmöglichen Mehrwert generieren. Denn die identifizierte Flexibilität der Anlagen kann sehr unterschiedlich eingesetzt werden. Die Anforderungen in den verschiedenen Märkten weichen stark voneinander ab, sodass durch eine Kombination noch mehr Potenzial gehoben werden kann.

Entelios optimiert zudem in den einzelnen Vermarktungszeiten zwischen den Produkten. Da sich sowohl die Preise für Regelleistung wie auch die Börsenpreise zuletzt dynamisch entwickelt haben, kann ein zeitscheibenscharfer Wechsel zwischen den Produkten sinnvoll sein. So kann Entelios die Industrie-Flexibilität auch kurzfristig immer dem attraktivsten Markt zur Verfügung stellen.

### Grünstrom für Industrie, Beitrag für Energiewende

Aufgrund der positiven Erfahrung in der Industrie ist Flexibilität im Verteilnetz der logische nächste Schritt, zum Beispiel Engpassmanagement mit Elektroautos. Aber auch ein ganzheitlicher Ansatz mit Strombelieferung aus Erneuerbaren und flexibler Abnahme steht oben auf der Agenda. Das ist nachvollziehbar: Industrieunternehmen, die in flexible Produktionsprozesse investieren, können auch leichter auf flexible Erneuerbaren-Einspeisung reagieren und Zeiten hoher Strompreise aussparen. Greifen Industrieunternehmen hier auf Power Purchase Agreements (PPAs) zurück, können sie grüne Produkte für ihre Kunden anbieten.

Die wachsende Bedeutung von Industrieflexibilität wird auch von den ÜNB unterstrichen. In den Netzentwicklungsplänen werden bis zu sechs Gigawatt Leistung als Demand-Side Management (DSM) in 2030 angenommen. Tennet kommt in einer Studie für die Niederlande zum Ergebnis, dass ein Großteil industrieller Lastflexibilität noch ungenutzt ist. Auch Amprion hat sich dem Thema angenommen und in einer Systemvision mit Entelios ein Energiesystem mit hohem Einsatz von Industrie-Flexibilität modelliert. Die Modellierung zeigt auf, dass durch Einbeziehung von DSM weniger Gaskraftwerke und Stromnetze erforderlich werden und die volkswirtschaftlichen Kosten gleichzeitig um 1,5 Milliarden Euro jährlich sinken.

Für die Energiewende ist industrielles Lastmanagement ein wichtiges Puzzlestück. Damit das vorhandene Potenzial jedoch gehoben werden kann, darf der Wert von Flexibilität nicht durch Subventionen in fossile Kraftwerkskapazitäten gemindert werden. Die Industrie benötigt Planungssicherheit, dass sich ihre Investitionen in flexible Produktionsprozesse langfristig auszahlen. Die Regierungskoalition sollte dafür einen Rahmen geben. ➔



CLARISSA IRION

Jahrgang 1992

- 2015 Ingenieurin (FH) Management Erneuerbare Energien BSc, 2017 MSc Sustainable Energy Planning & Management
- 2017-2018 Junior Projektmanagerin, Construction Windkraftanlagen
- seit 2018 bei Entelios in verschiedenen Positionen, momentan als Head of Business Development
- ✉ clarissa.irion@entelios.com



JAN ZACHARIAS

Jahrgang 1985

- 2009 Diplom-Wirtschaftsingenieur (FH), 2012 MSc Energy Management
- 2009-2011 Produktmanager internationaler Medizintechnik-Konzern
- 2012-2018 Referent Stromnetze beim BDEW
- seit 2018 Manager Regulatory Affairs, Entelios AG
- ✉ jan.zacharias@entelios.com