



# **& TRADING** **REGELLEISTUNG**

CROSS-MARKET-OPTIMIERUNG VON ENTELIOS

$$1 + 1 = 3$$

PROJEKTBEISPIEL FÜR  
**ENERGIEVERSORGER**



**Entelios**  
we are moving energy



# ENTELIOS CROSS-MARKET-OPTIMIERUNG

MEHR ALS DIE SUMME EINZELNER KOMPONENTEN

Die Monetarisierung von Flexibilität auf internationalen Strommärkten bietet sowohl für große Industrieanlagen als auch für die Betreiber von elektrischen Wärmeerzeugern oder Batteriespeichern die Möglichkeit, die Strombeschaffung zu optimieren und interessante Zusatzerlöse zu generieren. Diese Vermarktung von Flexibilitäten im Stromnetz wird noch deutlich lukrativer, wenn alle zur Verfügung stehenden Märkte ganzheitlich bedient werden können. Dies sind unter anderem:

- Regelleistungsmärkte der Übertragungsnetzbetreiber
- Kurzfristhandel der europäischen Strombörse EPEX SPOT

Die technischen Anforderungen der einzelnen Marktsegmente an flexible Anlagen unterscheiden sich zum Teil erheblich. Und auch aus wirtschaftlicher Sicht gibt es nicht das eine Optimum.



Entelios bietet die Möglichkeit, Flexibilität auf allen verfügbaren Kanälen kombiniert zu vermarkten und so der dynamischen Marktentwicklung zu folgen. So kann sowohl den technisch-betrieblichen Anforderungen Rechnung getragen als auch das wirtschaftlich beste Ergebnis erzielt werden. Die als verfügbar gemeldeten Flexibilitäten werden fortlaufend algorithmisch auf Basis definierter Parameter und kurzfristiger Preissignale optimiert.

Der marktübergreifend optimierte Handel von Flexibilität (Entelios **Cross-Market-Optimierung**) kann Mehrerlöse von über 50% gegenüber einer Single-Market-Optimierung ermöglichen.

Neben der wirtschaftlichen Attraktivität erhöht der Cross-Market-Ansatz auch die Resilienz gegenüber Marktveränderungen. Ändern sich in einem Marktsegment Regularien oder sinkt das Preisniveau, kann der Handel in den anderen Märkten intensiviert werden.

WIE ENERGIEVERSORGUNGSUNTERNEHMEN DIE ELEKTRIFIZIERUNG IHRER NAH- UND FERNWÄRMEERZEUGUNG ALS ZUSÄTZLICHE ERLÖSQUELLE NUTZEN KÖNNEN

## Strombasierte Technologien zur Unterstützung der Energiewende

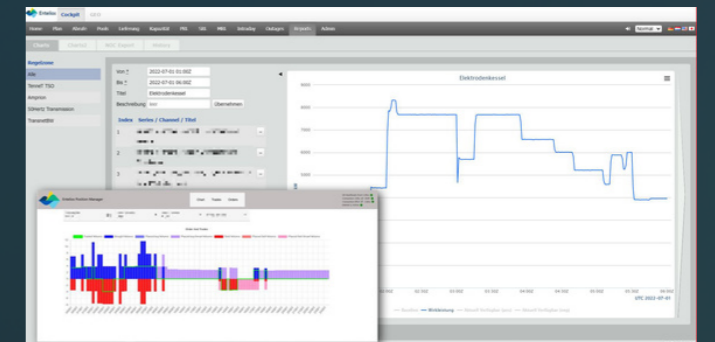
Die Frage, wie Energieversorgungsunternehmen in Zukunft kostengünstig und CO<sub>2</sub>-frei Wärme erzeugen können, ist eine der Herausforderungen der aktuellen energiepolitischen Diskussion. Neben Wärmequellen wie wasserstoffbetriebenen Blockheizkraftwerken (BHKW), Biomasse oder industrieller Abwärmenutzung werden strombasierte Technologien dabei eine Schlüsselposition einnehmen. Elektrodenkessel und großtechnische Wärmepumpen werden einen entscheidenden Teil der Wärmeerzeugung bereitstellen.

Neben dem primären Ziel der Dekarbonisierung haben diese Anlagentypen einen weiteren Vorteil: Sie können flexibel betrieben werden und sind somit ein wichtiger Baustein für zukünftige kommunale beziehungsweise regionale Energiekonzepte. Sei es zur Optimierung des lokalen Energiesystems oder zur Vermarktung der verfügbaren Flexibilität im Kurzfristhandel (Day-Ahead, Intraday) und der Regelreserve der Netzbetreiber.

## Energiekostenoptimierung mit Power-to-Heat-Anlagen

Durch eine flexible Betriebsweise von Power-to-Heat-Anlagen wird es Energieversorgern möglich, ihre Kosten zur Wärmeerzeugung spürbar zu optimieren. Ist beispielsweise ein Elektrodenkessel im Einsatz, können in Zeiten günstigen Stroms beziehungsweise bei einem Überangebot aufgrund einer hohen Erzeugung erneuerbarer Energien Nah- und Fernwärme kostengünstig erzeugt und bei Bedarf eingesetzt werden.

Diese flexible Steuerung erfolgt durch Entelios automatisiert und immer nach zuvor festgelegten Betriebsparametern. Durch den Cross-Market-Ansatz von Entelios profitieren Stadtwerke und Regionalversorger von günstigen Preisen im Kurzfristhandel, gleichen Schwankungen durch den Einsatz erneuerbarer Energien im Stromnetz aus und optimieren ihr Spitzenlastmanagement.



## REFERENZEN ENERGIEVERSORGER





# DARUM FLEXIBILITÄT – DARUM ENTELIOS

Eine fortschreitende Energiewende, veränderte Rahmenbedingungen bei der Verfügbarkeit fossiler Brennstoffe und ein steigender Strombedarf in unterschiedlichen Lebensbereichen werden zu einer Herausforderung für die elektrische Infrastruktur. Um auf kurzfristige Schwankungen bei Angebot oder Nachfrage schnell reagieren zu können, gewinnt verfügbare Flexibilität für die Versorgungssicherheit im Stromnetz immens an Bedeutung.

Mit steigendem Anteil von nicht steuerbarer Stromerzeugung rücken flexible Energieanlagen zunehmend in den Fokus. Flexible Erzeuger, Verbraucher und Speicher im Megawattbereich können zu einem Ausgleich beitragen, indem sie beispielsweise den Eigenverbrauch lokaler Stromerzeugungsanlagen erhöhen oder durch gedrosselten Verbrauch zur Reduzierung von Lastspitzen beitragen.

Flexible Erzeuger, Verbraucher oder auch Speicher können darüber hinaus aber dazu beitragen, unser gesamtes Energiesystem effizienter zu machen. Sowohl über Regelleistung als auch über den Kurzfristhandel der EPEX SPOT kann Flexibilität die zunehmende Volatilität ausgleichen und das Stromnetz stabilisieren.

Für die Bereitstellung von CO<sub>2</sub>-freier Flexibilität können oft bereits bestehende Anlagen genutzt werden. Die Betreiber dieser Anlagen tragen nicht nur dazu bei, erneuerbare Energien zu integrieren, die Energiewende bezahlbar zu machen und die Versorgungssicherheit zu erhöhen. Sie können auch ihre Energiekosten senken und attraktive Zusatzerlöse erzielen.

