



Zusammenarbeit mit Energieversorgern & Netzbetreibern

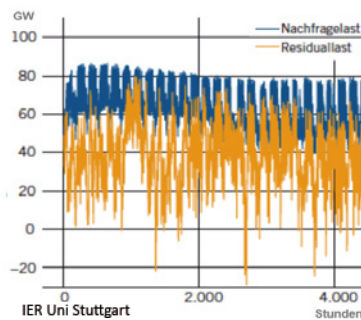
Entelios bietet ihnen eine hohe Flexibilität in der Zusammenarbeit:

- 1. Demand Response-as-a-Service™ (DRaaS)** als „white-label“ Angebot - wir helfen bei der Konzeption eines Demand Response Offerings, schulen ihre Key Account Manager, helfen bei der Anbindung der Entelios Lösung in ihre vorhandenen Prozesse und IT-Systeme. Sie werden umfassend in die Lage versetzt, z.B. nach einer Pilotphase - von der Teilnehmeranbindung bis hin zur Vermarktung, alles selbst zu managen.
- 2. Full-Service Provider** als „Entelios-labeled“ Angebot - Entelios kümmert sich um jeden Aspekt, von der technischen Aufschaltung, Vermarktung, Abrechnung, Wartung, etc.
- 3. Hybrider Ansatz:** die Entelios Lösung als „white-label“ Angebot; Entelios kann ferner mit der Implementierung, einschliesslich Teilnehmeranbindung, Vertrieb & Vermarktung beauftragt sein.

Herausforderung

Der stetige Ausbau Erneuerbarer Energien (EE) bedingt einen steigenden Bedarf flexibler Erzeugungs- und Speicherkapazitäten. In einem 50% EE-Szenario werden **Lastschwankungen** bis zu 12 GW innerhalb von 15 Minuten möglich sein. Mit konventionellen Kraftwerken ist das nicht mehr zu schaffen.

Flukturierende Einspeisung



Lösungsansatz

Es bedarf eines Paradigmenwechsels vom Prinzip *Erzeugung folgt Verbrauch* zu einem zukünftigen Prinzip *Verbrauch folgt Erzeugung*. Hier unterstützt Demand Response, ein automatisiertes Steuerverfahren in Stromnetzen, bei dem die Verbrauchsseite („demand“) auf externe Signale antwortet („response“).

Demand Response



Energieversorger & Netzbetreiber

Die Entelios AG ist der führende Demand Response Lösungsanbieter für Energieversorger & Netzbetreiber für die Nutzbarmachung und Steuerung von elektrischer Verbrauchsflexibilität (Lasten, dezentrale Erzeuger, Speicher) mit Fokus auf **industrielle, gewerbliche** und **institutionelle** Stromkunden.

Demand Response-as-a-Service™



Kommerzielle Nutzung

Je nach Zusammensetzung sowie Qualität des Demand Response Pools bieten sich neben der Regelernergievermarktung (positive / negative Minuten- & Sekundärreserve) noch andere Nutzungsmöglichkeiten an:

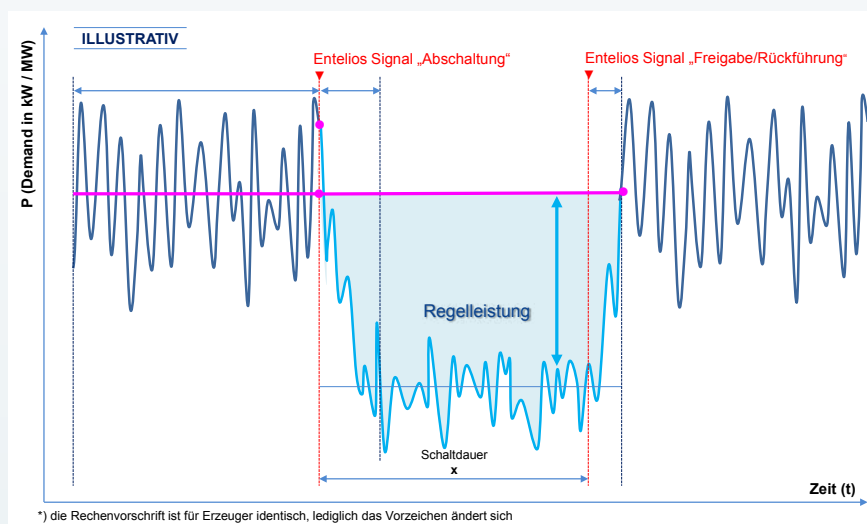
Regelenergie	OTC
Re-Dispatch	Bilanzkreis-ausgleich
Energiebörse	EEG
Portfolio-management	Flexibilitätsmarkt

Der *Entelios Modeler* hilft Ihnen bei der Identifikation & Umsetzung der optimalen Vermarktungsstrategie.

Entelios Lösung

Die Entelios Lösung (Demand Response Solution Suite) ermöglicht Echtzeitprozessverarbeitung und basiert auf einer modernen, hochskalierbaren und hochverfügbaren Informations- und Kommunikationstechnik. Ein Hosting der Lösung ist beim Energieversorger oder Netzbetreiber möglich, alternativ ist diese in eine Hosting / Cloud Umgebung eines entsprechenden Serviceanbieters portierbar.

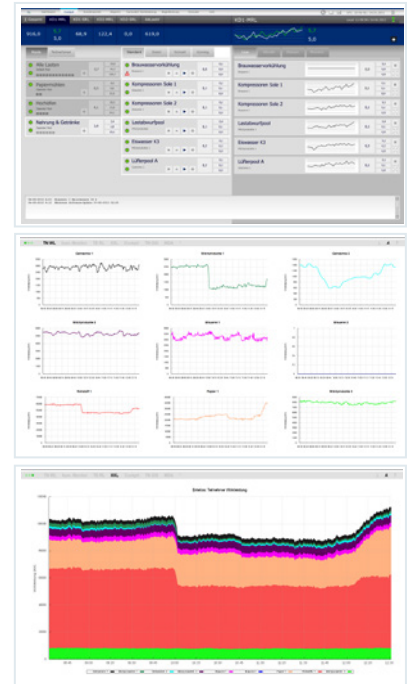
Die Entelios E-Box ist das universelle Interface zu den teilnehmenden Unternehmen. Die E-Box stellt die Verbindung mit den industrieeüblichen Speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS), zum Energiemanagementsystem bzw. Gebäudeautomatisierungen her und ermöglicht eine ständige und sichere bi-direktionale Echtzeitverbindung.



Demand Response für:

- Energieversorger
- Übertragungsnetzbetreiber
- Verteilnetzbetreiber
- EEG-Direktvermarkter
- Energie-Service-Unternehmen

Komplett web-basierte Benutzeroberflächen:



Vorteile der Entelios Lösung

- Web-basierte Benutzeroberflächen für Energieversorger, Netzbetreiber & Teilnehmer
- Hoch modular aufgebaute Lösung - leicht portierbar in andere Länder / Sprachen
- Hoch automatisierte Auswahl & Zusammensetzung (Pooling) der Flexibilitäten
- Verteilung der Schaltaufträge im DR-Pool unter Berücksichtigung technischer & ökonomischer Regeln (incl. dynamischer Grenzkostenbetrachtung)
- Teilnehmer Prozessvorgaben werden regelbasiert im System abgebildet, die vollständige Kontrolle verbleibt beim Teilnehmer (Industrie, Gewerbe,...)
- Hohe Datentransparenz & Datensicherheit (secure protocols, stress tested)
- Forecasting & Baseline Methoden geeignet zur MRL und SRL Vermarktung
- Einsatzoptimierung zur Vermarktung im Strom-/ Regelleistungsmarkt bzw. zur Bilanzkreisbewirtschaftung (siehe Vorderseite: „Kommerzielle Nutzung“)
- Automatisiertes „Besicherungskonzept“ im Falle eines Teilnehmersausfalls
- Umfassendes Reporting incl. Dokumentation der Summen- und Einzelsignale
- Fahrplanmanagement & Bilanzkreisabwicklung mit Marktakteuren
- Abrechnung & Gutschriftenerstellung gegenüber Teilnehmern im DR-Pool
- Einrichtung & Management mehrerer Sub-Pools (z.B. regelzonen-spezifisch)
- Fortlaufendes Monitoring wesentlicher energiewirtschaftlicher Kenngrößen
- Variable Intervallmessung - bei Bedarf z.B. von 1, 5, 15, 60 Sekunden
- Konformität zu den wesentlichen Interoperabilitätsstandards (u.a. OASIS, OpenADR) und Protokolle (u.a. IEC, Bus Systems, etc.)

Über Entelios

Die Entelios AG ist der führende europäische Lösungsanbieter (Technologie & Services) für die Steuerung elektrischer Verbrauchsflexibilität (Lasten, dezentrale Erzeuger, Speicher).

Gegründet in 2010, hat Entelios seitdem in etlichen Projekten mit Energieversorgern und Übertragungsnetzbetreibern seine (technische) Lösungskompetenz unter Beweis gestellt.

Entelios ist zudem Gründungsmitglied der SEDC, dem europäischen Industrieverband für Demand Response.

www.sedc-coalition.eu
www.entelios.de