



Überblick über aktive Aggregatoren in Deutschland

Entelios (Stand August 2018)

Über Entelios



Gründung:
2010 in München



Sitz:
München



Unternehmensgeschichte:
2014 bis 2017: Tochterunternehmen von **EnerNOC Inc.**
Seit Januar **2017** im Besitz von **Adger Energi** (NOR)



Under Management:
> 1 GW (Stand 2018)



Kunden:
u.a. Lebensmittel-, Chemie-, Papier-, Grundstoff-, Metallindustrie,
Technische Gase, Luft- und Raumfahrt

Engagement

Mitgliedschaften

- Gründungsmitglied der **SmartEn (ehemals SEDC)**
- **Smart Grid Task Force** der Europäischen Kommission
- BDEW
- bne

Projekte

- **Forschungsprojekt QUARREE100** (Quartiersentwicklung mit 100% EE):
Unternehmerischer Experte im Bereich Flexibilitätsmanagement und
Vernetzung
- **Smart-Grid-Projekt** in Kooperation mit **NODES**
- **Demand Side Management Bayern:** Projektpartner für Vermarktung,
Mitglied des Projektbeirats

Produkte

Für Industrie und Gewerbe

- **Primär- und Sekundärregelleistung, Minutenreserve**
- Vermarktung im Rahmen der **AbLaV**
- Optimierung am **Intraday-Markt** durch end-to-end automatisiertes asset
backed trading
- Entwicklung batteriebasierter Businesscases, z.B. Hybridregelkraftwerke
mit Einbindung von Batterien

Leistungsangebot

Potenzialanalyse



Unterstützung bei der Präqualifikation



Kostenfreie Kommunikationstechnik



Bilanzkreismanagement



Simulation von flexiblen Anlagen



Einschätzung zu den Anforderungsprofilen

Relevanz der Anforderungsprofile

- Anforderungsprofile bilden praxisrelevante Situationen vollständig ab
- Durch die Integration in den Pool muss nicht jede einzelne Anlage alle
entsprechenden Anforderungen leisten können, daher sind
Anforderungen an Vorankündigungszeit und Abrufdauer weich zu
definieren

Zukünftige Entwicklung

- Für Anforderungsprofil 2 und 3 gibt es derzeit noch keine Preissignale,
zukünftig werden sie jedoch an Bedeutung gewinnen
- Weitere Märkte sollten fair für Nachfrageflexibilität geöffnet werden (z.B.
Kapazitätsreserve)

Quellen:

<http://entelios.de/entelios/>

<http://www.dsm-bayern.de/beteiligte/projektbeirat/entelios-ag/>

http://www.energytalks.com/Contents/PPT/ET14_Stahl.pdf

https://www.nordgroon.de/fileadmin/Content/Magazin/Nordgroon_Magazin_01_2017_Web_ES.pdf

Interview mit Entelios zu „Die Rolle von Aggregatoren bei der Vermarktung industrieller Flexibilität“ (08/2018)

Über REstore



Gründung:
2010 in Antwerpen



Sitz:
Antwerpen (Hauptsitz), London, Paris, Düsseldorf



Unternehmensgeschichte:
Seit **2017** durch Erwerb durch Centrica Teil der **Distributed Energy & Power Division (zukünftig Centrica Business Solutions)**



Under Management:
2.300 MW (Stand Mai 2018)



Kunden (europaweit mehr als 150 Industriekunden):
u.a. **Grundstoffindustrie** (ArcelorMittal, Holcim, Sappi, Vestolit, Umicore, Inovyn), **Lebensmittelindustrie** (Vivaqua, Tereos,)

Produkte

Für Industrie und Gewerbe

- In DE: **PRL** und **AbLaV**, SRL und MRL in Planung
- BE, UK, FR: **alle Reserven, Imbalance-Market (BE)/Kapazitätsmarkt** (UK, FR)
- **SaaS-Lösung** zum optimalen Einsatz von Flexibilitäten im Produktionsalltag (Netzkostenoptimierung etc.)
- Batteriemangement sowie KWK-Optimierung

Für Energieversorger

- Aufbau und Betrieb eines **virtuellen Kraftwerks**

Leistungsangebot

Potenzialanalyse



Unterstützung bei der Präqualifikation



Kostenfreie Kommunikationstechnik



Bilanzkreismanagement



Simulation von flexiblen Anlagen



Engagement

Mitgliedschaften und Projekte

- **Bundesverband Neue Energiewirtschaft** (bne)
- Mitglied der **Smart Energy Demand Coalition** (SEDC) → **smartEN**
- **Partnerschaft mit Statkraft und Tennet**: Deutschlands erster Primärregelleistungspool aus Batteriespeichern und industriellen Verbrauchern
- **Zusammenarbeit mit TESLA** (Anbindung 18,2 MW Batteriespeicher an virtuelles Kraftwerk)
- **sim4blocks** (<https://www.sim4blocks.eu/>)

Auszeichnungen

- **North America Demand Response Product Leadership Award 2017**
- **GTM 2018 Grid Edge Innovation Award**

Einschätzung zu den Anforderungsprofilen

Relevanz der Anforderungsprofile

- Anforderungsprofile bilden praxisrelevante Situationen vollständig ab und sind vollständig
- Anforderungsprofile sind sowohl für Aggregatoren als auch für Unternehmen relevant, da sich nicht jeder Prozess / jede Anlage in einen beliebigen Pool integrieren lässt

Zukünftige Entwicklung

- Redispatch und EinsMan sollten für Flexibilität geöffnet werden
- Durch Umstellung des Zuschlagsmechanismus wird der Leistungspreis für MRL und SRL wahrscheinlich steigen und -je nach Anpassungswert- die Verbrauchsseite benachteiligt
- MRL wird möglicherweise durch sehr liquiden Intraday-Markt ersetzt

Quellen:

<https://restore.energy/de/uber-uns/unternehmen>

<http://www.energategate-messenger.de/news/155245/Regelenergie-aus-Belgien?media=print>

<https://www.energategate-messenger.de/news/183109/restore-pool-virtuelles-kraftwerk-mit-tesla-speicher>

Interview mit REstore zu „Die Rolle von Aggregatoren bei der Vermarktung industrieller Flexibilität“ (07/2018)

NextKraftwerke (Stand August 2018)

Über NextKraftwerke



Gründung:
2009 in Köln



Sitz:
Köln



Unternehmensgeschichte:
Spin-off der Universität Köln, seit 2014 international aktiv



Under Management:
4.909 MW (Stand 2018)



Kunden:
u.a. **Energieerzeuger und -versorger** (Ecotricity, Eoly), **Industrie**
Insgesamt 5.926 Kunden europaweit

Produkte

Für Industrie und Gewerbe

- **AbLaV, Primär- und Sekundärregelleistung, Minutenreserve**
- Konventionelle, flexible und grüne Strombeschaffung
- Optimierung am **Day-ahead** und **Intraday-Markt**
- Corporate PPAs
- Einsatzoptimierung BHKW/Batterien zur Spitzenlastkappung

Für Energieversorger

- **Direktvermarktung** von Strom aus EEG- und KWKG-Anlagen

Leistungsangebot

Potenzialanalyse



Unterstützung bei der Präqualifikation



Kostenfreie Kommunikationstechnik



Bilanzkreismanagement



Simulation von flexiblen Anlagen



Engagement

Mitgliedschaften

- **UP KRITIS**: öffentlich-private Kooperation zwischen Betreibern Kritischer Infrastrukturen (KRITIS), deren Verbänden und zuständigen staatlichen Stellen
- Allianz für Cyber Security
- BEE, FvB, BWE, LEE NRW

Projekte

- **C/sells – SINTEG**: Erforschung neuer Konzepte der Energieversorgung
- **BestRes**: Programm zur Förderung der Integration fluktuierender Erneuerbarer Energien durch Aggregation von dezentralen Anlagen
- **Demand Side Management Bayern**: Projektpartner für Vermarktung, Mitglied des Projektbeirats

Einschätzung zu den Anforderungsprofilen

Relevanz der Anforderungsprofile

- Anforderungsprofile bilden praxisrelevante Situationen ab und sind vollständig
- Anforderungsprofile sind sowohl für Aggregatoren als auch für Unternehmen relevant, da sich nicht jeder Prozess / jede Anlage in einen beliebigen Pool integrieren lässt

Zukünftige Entwicklung

- Flexibilitätsbedarf wird steigen, auf welchen Märkten diese Flexibilitäten angeboten werden, wird man sehen
- Vermehrter direkter Wettbewerb zwischen Regelleistungs- und Intraday-Markt (u.a. aufgrund der Verkürzung der Ausschreibungszeitscheiben)

Quellen:

<https://www.next-kraftwerke.de/unternehmen>

<http://www.dsm-bayern.de/beteiligte/projektbeirat/entelios-ag/>

Interview mit NextKraftwerke zu „Die Rolle von Aggregatoren bei der Vermarktung industrieller Flexibilität“ (07/2018)

Über natGAS



Gründung:
2000 von unabhängigen Mineralölhändlern **in Berlin**



Sitz:
Potsdam



Unternehmensgeschichte:
S.E.T. GmbH, Friedrich Scharr KG, Marquard & Bahls AG,
Petrogem SA als größte Anteilseigner der Aktiengesellschaft



Under Management:
950 MW (Stand 2018)



Kunden: Lebensmittelindustrie (Brandt), Papier, Glas, Chemie,
Stahl, Aluminiumindustrie, Automotive
EE-Einspeiser

Produkte

Für Industrie und Gewerbe

- Optimierung am **Intraday-Markt** durch virtuelles Kraftwerk und AlgoTrader
- **Sekundärregelleistung** und **Minutenreserve**
- **Regelenergievermarktung von Gas**

Für Energieerzeuger

- Direktvermarktung (Spezialisierung auf flexible Biogas- und KWK-Anlagen)

Leistungsangebot

Potenzialanalyse



Unterstützung bei der Präqualifikation



Kostenfreie Kommunikationstechnik



Bilanzkreismanagement



Simulation von flexiblen Anlagen



Engagement

Mitgliedschaften

- **Smart Energy Demand Coalition (SEDC)**
- **Fachverband Biogas e.V.**
- **Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne)**
- **Verband der industriellen Energie- und Kraftwirtschaft (VIK)**

Projekte

- **EnergieFlexWerk:** Vereinbarung der Bundesregierung und der Spitzenverbände der Wirtschaft zur Umsetzung der EU-Effizienzrichtlinie mit dem Ziel der Gründung von 500 Netzwerken bis 2020 und Einsparung von 75 PJ Primärenergie

Einschätzung zu den Anforderungsprofilen

Relevanz der Anforderungsprofile

- Anforderungsprofile bilden praxisrelevante Situationen ab
- Flexibilität zur Optimierung am Intraday-Markt ist besonders wichtig
- Industrie muss sich mit Flexibilität beschäftigen

Zukünftige Entwicklung

- Industriebetriebe müssen sich durch Flexibilität gegen steigende Volatilität und Nicht-Planbarkeit der Strompreise absichern
- Größte Herausforderung sind kurzfristige Preisschwankungen (Intraday)
- Zukünftig gewinnt Flexibilität mit längeren Abrufdauern zusätzlich an Bedeutung

Quellen:

<https://www.natgas.de/de/unternehmen/>

<https://www.energate-messenger.de/news/152574/natgas-steigt-in-direktvermarktung-ein>

Interview mit natGAS zu „Die Rolle von Aggregatoren bei der Vermarktung industrieller Flexibilität“ (07/2018)

Über BayWa r.e. CLENS



Gründung:
2008 in Bitterfeld als Tochter des Solarzellenherstellers **Q-Cells**



Sitz:
Leipzig



Unternehmensgeschichte:
2016 Übernahme durch **Innowatio**
2017 Übernahme durch **BayWa r.e.**



Under Management:
3.300 MW (Stand 2019)



Kunden:
Industrie (u.a. Lebensmittel-, Chemie-, Papier-, Grundstoff-, Metallindustrie), Stadtwerke/Versorger

Produkte

Für Industrie, Gewerbe und Stadtwerke/Versorger

- **Sekundärregelleistung** und **Minutenreserve**
- Vermarktung am **Day-Ahead** und **Intraday-Markt**
- Marktübergreifende Optimierung (MRL/SRL/DA/ID) erzeugungs- und verbrauchsseitiger Anlagen
- vollautomatisierte Umsetzung der optimierten Fahrpläne
- Grünstromversorgung von Eigenstromerzeugung bis zu corporate PPAs
- Portfoliomanagement-Services

Leistungsangebot

Potenzialanalyse



Unterstützung bei der Präqualifikation



Kostenfreie Kommunikationstechnik



Bilanzkreismanagement



Simulation von flexiblen Anlagen



Engagement

Mitgliedschaften

BDEW, BEE , bne, smartEn

Projekte

- **Forschungsprojekt VeViDe:** Bestandsaufnahme, Bewertung und Erprobung vorhandener Verbrauchsflexibilität in Industrie und Gewerbe
- **Demand Side Management Bayern:** Projektpartner für Vermarktung, Mitglied des Projektbeirats
- **Preenr:** Blockchainbasierte Plattform zur Grünstrombeschaffung

Einschätzung zu den Anforderungsprofilen

Relevanz der Anforderungsprofile

- Anforderungsprofile bilden praxisrelevante Situationen vollständig ab
- Auch Lastanpassungen im Bereich einer Stunde sind relevant
- Restriktionen der Prozesse hinsichtlich flexibler Fahrweise sind entscheidend, die Flexibilität wird entsprechend optimiert an den verschiedenen Märkten vermarktet

Zukünftige Entwicklung

- Situationen des Anforderungsprofils 3 treten bisher selten auf, zukünftig wird der Bedarf hierfür jedoch steigen
- Zukünftig sind auch Preissignale für netzdienliches Verhalten erforderlich
- Fähigkeit der sehr kurzfristigen (vor- und untertäglichen) Optimierung des Flexibilitätseinsatzes zwischen Day-ahead, Intraday und Regelenergiemärkten zunehmend wichtig

Quellen:

<https://www.cleus.eu/unternehmen/>

<http://www.dsm-bayern.de/beteiligte/projektbeirat/clean-energy-sourcing-ag/>

https://www.energieagentur.rlp.de/fileadmin/user_upload/Joachim_Walter.pdf

Interview mit BayWa r.e. CLENS zu „Die Rolle von Aggregatoren bei der Vermarktung industrieller Flexibilität“ (12/2018)

BalancePower (Stand April 2018)

Über BalancePower

BalancePower
GMBH



Gründung:
2010 als eines von fünf Tochterunternehmen der **EnergyLink AG**



Sitz:
München



Unternehmensgeschichte:
2010 als unabhängiger Regelleistungsanbieter **präqualifiziert**



Under Management:



Kunden:
u.a. **Lebensmittelindustrie** (Unilever, Iglo, Nordfrost, Ehrmann)

Engagement

Projekte

- **Demand Side Management Bayern:** Projektpartner für Vermarktung, Mitglied des Projektbeirats

Produkte

Für Industrie und Gewerbe

- **Sekundärregelleistung** über eine Kooperation
- **Minutenreserve**
- Positive Minutenreserve aus **Notstromaggregaten**

Für Energieerzeuger

- Sekundärregelleistung und Minutenreserve

Leistungsangebot

Potenzialanalyse



Unterstützung bei der Präqualifikation



Kostenfreie Kommunikationstechnik



Bilanzkreismanagement



Simulation von flexiblen Anlagen



Einschätzung zu den Anforderungsprofilen

Keine Angaben

Quellen:

<http://balancepower.de/die-energylink-gruppe.html>

<http://www.dsm-bayern.de/beteiligte/projektbeirat/balancepower-gmbh/>

https://www.energylink.de/dokumente/Minutenreserve_mit_Notstromaggregaten.pdf

GETEC Energie (Stand April 2018)

Über GETEC Energie

GETEC **ENERGIE**
Aktiengesellschaft



Gründung:
1996 in Magdeburg



Sitz:
Hannover



Unternehmensgeschichte:
Zunächst Entwicklung von Wärmelösungen für die Wohnungswirtschaft, später Energielösungen für Industriekunden



Under Management:
2.000 MW (Stand 2018)



Kunden:
u.a. Unternehmen der **energieintensiven Industrie**

Engagement

Projekte

- **European Energy Service Platform GmbH**: Gründung eines Unternehmens zusammen mit Energieunternehmen Alpiq (CH) zum Aufbau einer europäischen Plattform für Energiemarkt- und Kundenserviceprozesse
- Erstellung des **weltweit größten 2nd-Use-Batteriespeicher** in Kooperation mit Daimler, The Mobility House und Remondis
- **ETIBLOGG**: Konsortialführer des Forschungsprojekts zum Einsatz der Blockchain-Technologie in der dezentralen Energiewirtschaft

Produkte

Für Industrie und Gewerbe

- **Minutenreserve**

Für Energieerzeuger

- Direktvermarktung von Strom aus Erneuerbaren Energien

Leistungsangebot

Potenzialanalyse



Unterstützung bei der Präqualifikation



Kostenfreie Kommunikationstechnik



Bilanzkreismanagement



Simulation von flexiblen Anlagen



Einschätzung zu den Anforderungsprofilen

Keine Angaben

Quellen:

<https://www.getec-energie.de/>

<https://www.energate-messenger.de/news/168295/getec-und-alpiq-gruenden-dienstleistungstochter>

[https://www.digitale-](https://www.digitale-technologien.de/DT/Redaktion/DE/Standardartikel/SmartServiceWelt2Projekte/projekte_ETIBLOGG.html)

[technologien.de/DT/Redaktion/DE/Standardartikel/SmartServiceWelt2Projekte/projekte_ETIBLOGG.html](https://www.digitale-technologien.de/DT/Redaktion/DE/Standardartikel/SmartServiceWelt2Projekte/projekte_ETIBLOGG.html)