



YOUNICOS

UK QUO VADIS: REGELLEISTUNGSMÄRKTE IM WANDEL

Lars Stephan, Senior Manager Regulatory Affairs

Berlin, 30. Juni 2017



YOUNICOS AUF EINEN BLICK



Gründung des Unternehmens:

2005

Younicos Inc.
Austin, Texas, USA

Younicos AG
Berlin, Deutschland



ge- und entladene
Gigawatt-Stunden

Praxiserfahrung
basierend auf

200

Megawatt installiert
oder im Bau

37

Speicher-
projekte
weltweit

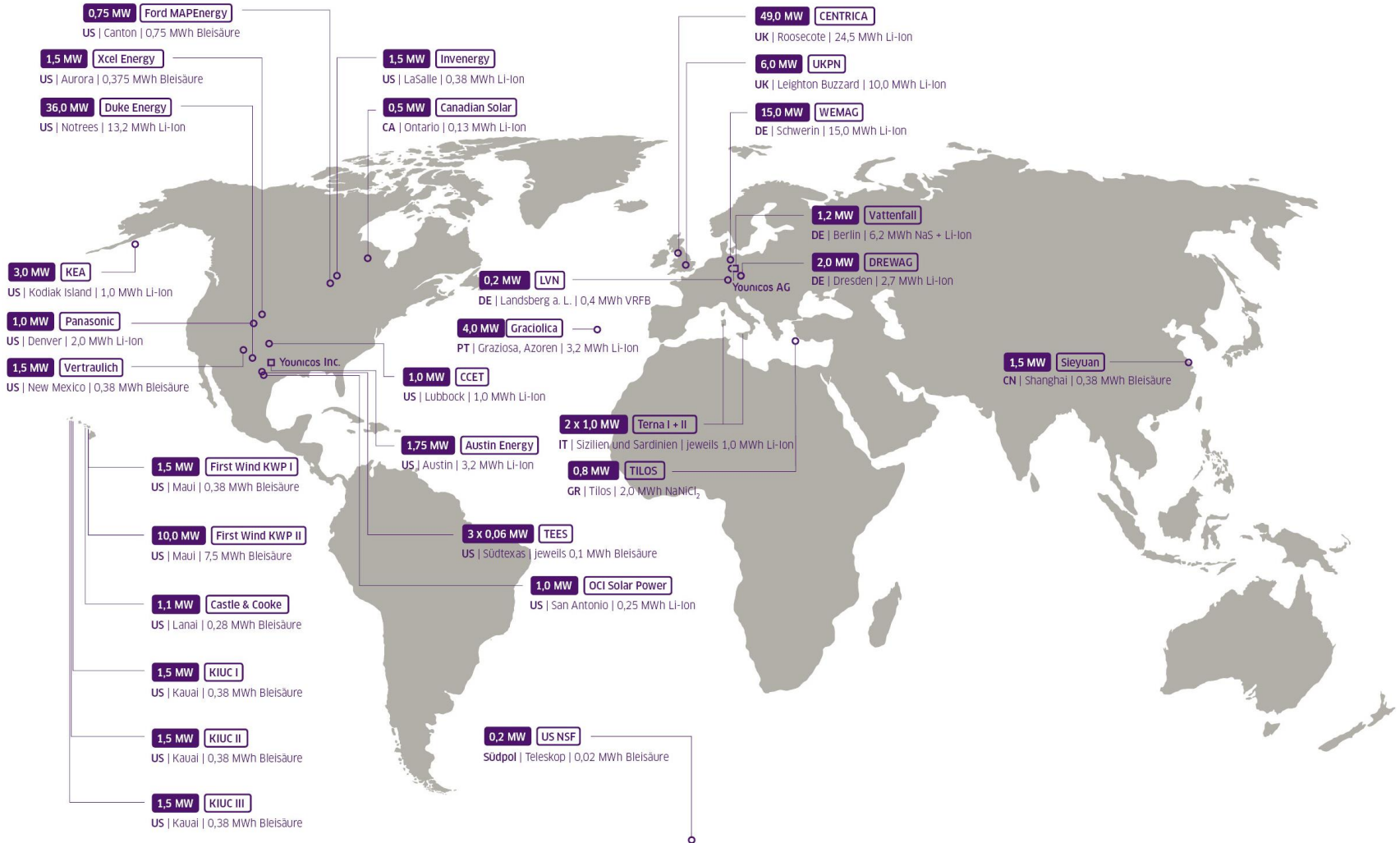
Über 6 Terabyte
gespeicherte
Performance-Daten



>1.000.000

Betriebsstunden unserer
Batteriekraftwerke

WIR ZEIGEN, WIE DAS GEHT – WELTWEIT!



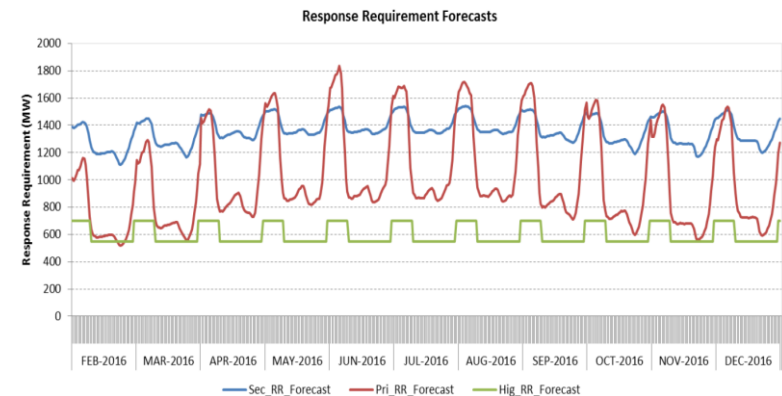
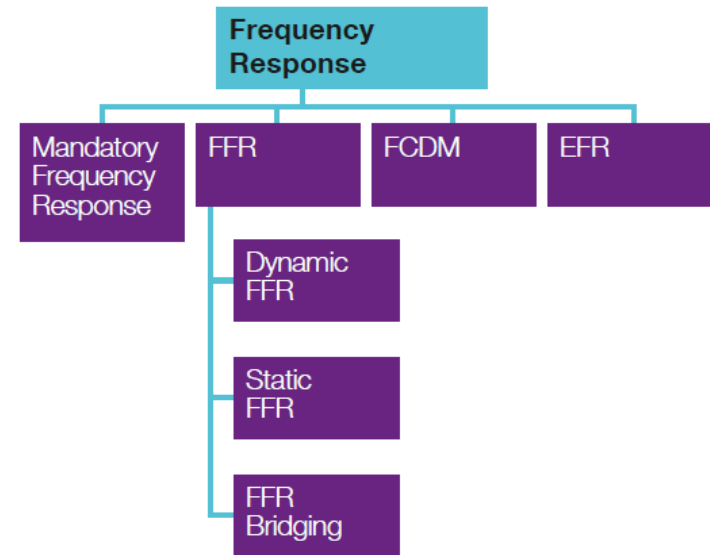


FREQUENZHALTUNG IN UK HEUTE

UK FREQUENZ-PRODUKTPORTFOLIO HEUTE



- Vielzahl an Produkten mit gleichem oder ähnlichem Erbringungszeitraum, aber für unterschiedliche Marktakteure
- Kein einheitlicher Einkauf und Aktivierung der Produkte (month(s)-ahead, intraday)
- Unterscheidung zwischen
 - Pre-fault vs. Post-fault
 - Dynamisch vs. Statisch
- Reservebedarf variiert nach Saison und Tagesverlauf



FIRM FREQUENCY RESPONSE (FFR)

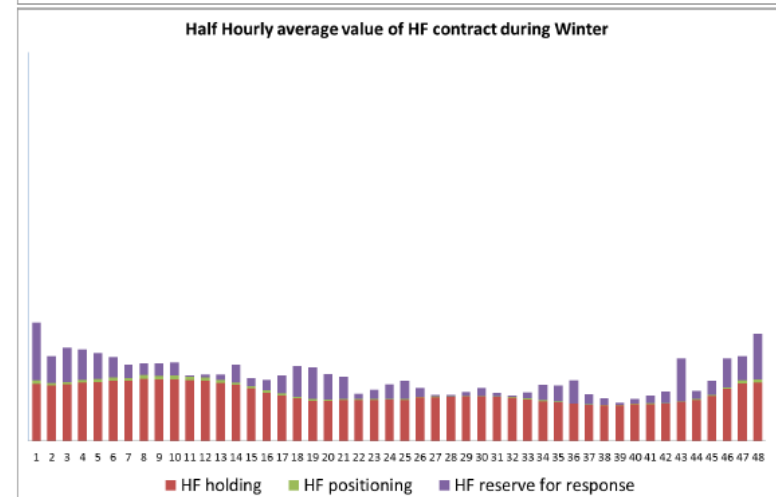
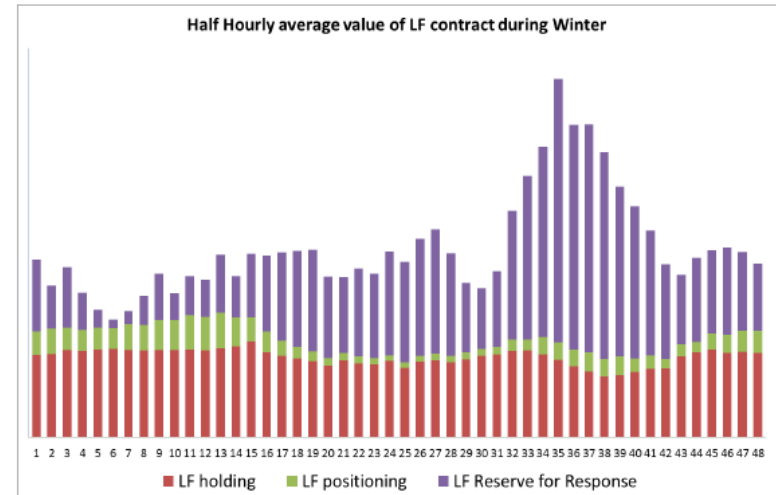


- Zeitlich/Direktional untergliedert in
 - Primary: negative RL, Aktivierung in 10s, halten bis 30s
 - Secondary: negative RL, Aktivierung in 30s, halten bis 30 min
 - High: positive RL, Aktivierung in 10s, halten unbegrenzt
- Aktivierung/Funktionalität untergliedert in
 - Dynamic: folgt der Frequenz (Vgl. PRL)
 - Static or set-point: volle Aktivierung bei Überschreiten von +/-300 mHz
- Monatliche Auktionen mit bis zu 23 Monaten im Voraus
- Anbieter können Angebote nach mehreren Parametern ausgestalten -> mangelhafte Markttransparenz (siehe nächste Folie)
- Bezuschlagung von FFR durch NG, wenn Voraussichtlich billiger als alternative Aktivierung von Mandatory Frequency Response

MANDATORY FREQUENCY RESPONSE (MFR)



- Intraday/nahe Real-Time Aktivierung des RL Bedarfs, der nicht durch FFR Auktionen gedeckt ist
- Alle Generatoren im Übertragungs- und über 100 MW am Verteilnetz müssen Leistungspreis-Angebote für MFR abgeben
- National Grid aktiviert Generatoren nach Bedarf
- Bereitstellungskosten getrieben durch Redispatch für Aktivierung der Generatoren

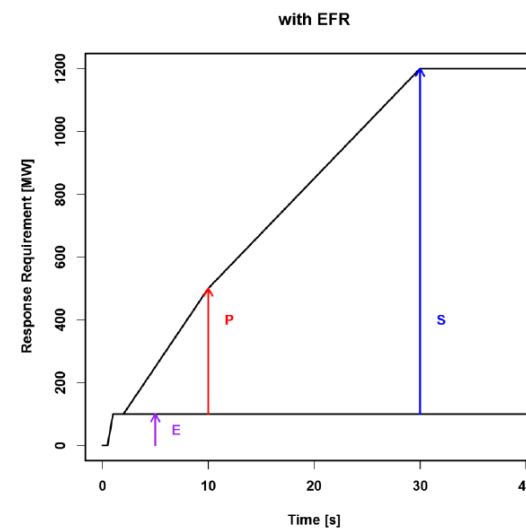
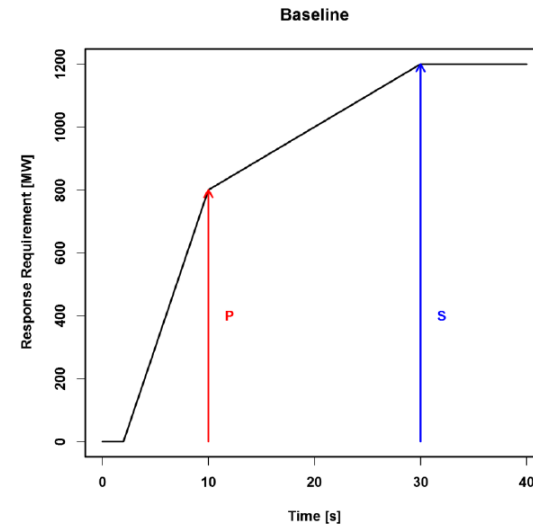


ENHANCED FREQUENCY RESPONSE (EFR)



- Pilot-Ausschreibung in 2016
- 4-Jahres Verträge
- 200 MW Ausschreibungsvolumen
- Volle Aktivierung der Leistung innerhalb einer Sekunde
- Bereitstellung der vollen Leistung für 15 min

- Ausschreibungsergebnisse lagen zwischen £7- £12 /MW/h (Durchschnitt bei £9.44 /MW/h)
- NG spart über 4 Jahre £ 200m
- Sind Ausschreibungsergebnisse wirtschaftlich?



SPEICHER IN UK HEUTE



Stand heute:

6 MW/10 MWh UKPN Speicher in Leighton Buzzard

EFR-Tender (online bis April 2018): 201 MW

Zubau Capacity Market T-4 auction 2020/21: 520 MW (378 MW ohne EFR Vertrag)



DER NEUE RAHMEN FÜR FREQUENZHALTUNG IN UK

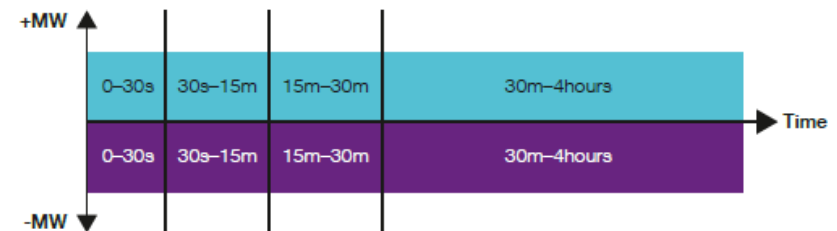
WIE SOLL DAS NEUE PRODUKT AUSSEHEN?



- NG befindet sich derzeit im Konsultationsprozess und hat noch keine Festlegung getroffen
- Produktdesign: variiert zwischen wenigen Standardprodukten und Parametrisierung und Clearing über Algorithmen
- Marktdesign: variiert zwischen kurz- und langfristigen Ausschreibungen
- Zukünftige Experimente mit
 - Pay-as-Cleared Settlement
 - Day-ahead Auktionen
 - Konsultation bis 18. Juli



Standardisation



Diversity based on variable

Parameter	Provider 1	Provider 2	Provider 3
Speed of response (s)	3	1	10
MW delivered (MW)	120	70	300
Duration (minutes)	12	2	30
Unit price (£/MW/h)	17	10	6
Availability (hours)	24	12	20

WEITERE ELEMENTE DER SNAPS STRATEGIE



- Steigendes Rolle von System Inertia und Rate of Change of Frequency (kein eigenes Produkt, sondern Einpreisung in Frequenzprodukt)
 - Neues Blindleistungsprodukt -> aktueller Preis gibt Wert nicht akkurat wieder
 - Neue Verträge für Schwarzstartfähigkeit und Versorgungswiederaufbau
- Berücksichtigung dezentraler Konzepte für Blindleistungskompensation und Schwarzstartfähigkeit
- Ausgiebiger Konsultationsprozess zu Veränderungen
- Schneller Prozess, Einführung neues Produkt in März 2018
- Übertragbar auf D/EU: Nein!
- Spannend: Ja!
- Neue Chancen für Batterien: Stay tuned ;)

**FURTHER QUESTIONS?
WE ARE LOOKING FORWARD TO HEARING FROM YOU!**

Younicos AG
Am Studio 16
12489 Berlin
Germany

www.younicos.com

Phone: +49 30 818799010
mail@younicos.com

