

Batteriespeicher in der Anwendung Neue Geschäftsmodelle in der Praxis

ALPIQ

Roger Burkhart, Alpiq AG
28.10.2020



1. Batteriespeichermarkt und Dienstleistungen
2. Beispiele realisierter Grossspeicherprojekte
3. Spezialanwendungen

1) Batteriespeichermarkt und Dienstleistungen

ALPIQ

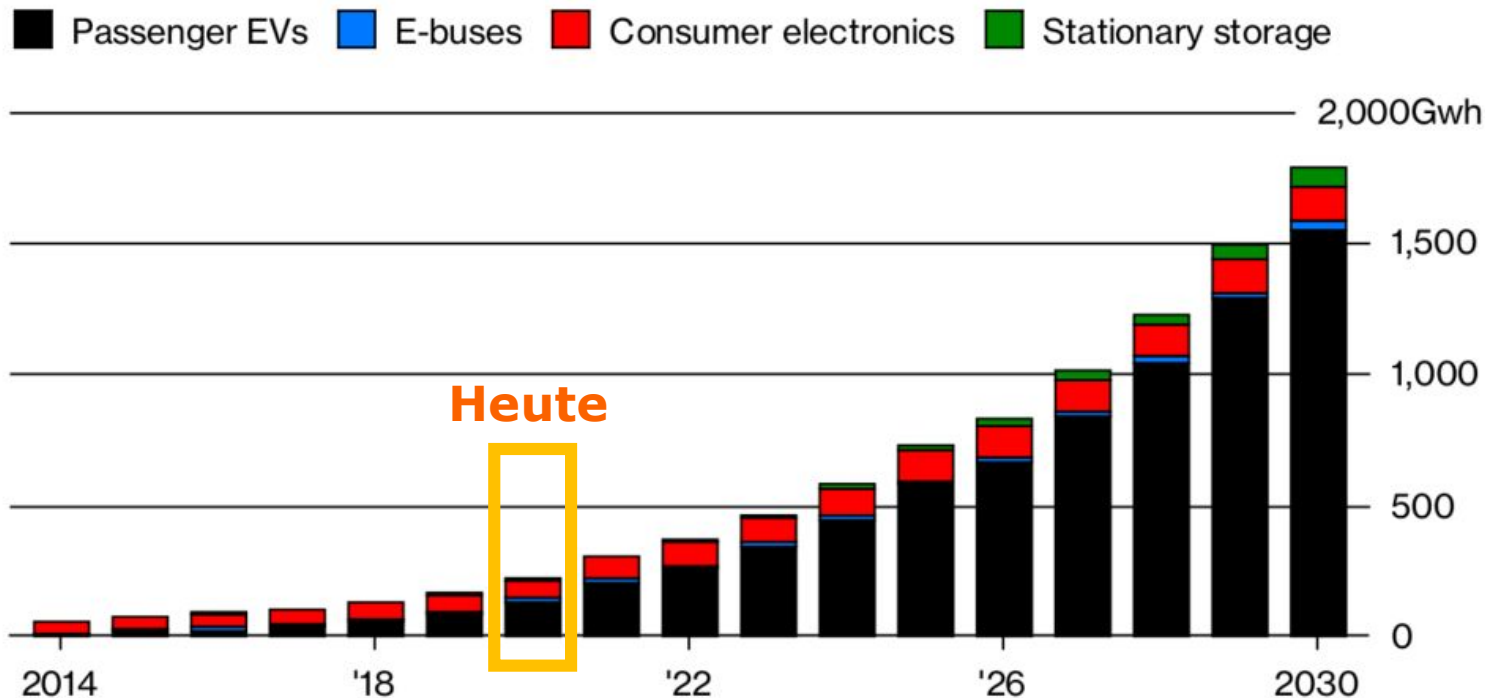


Weshalb sind wir heute «hier»

Batteriesysteme boomen weltweit!

All Ahead for Electric Vehicles

Transport demand for lithium-ion batteries will soon overtake consumer gadgets



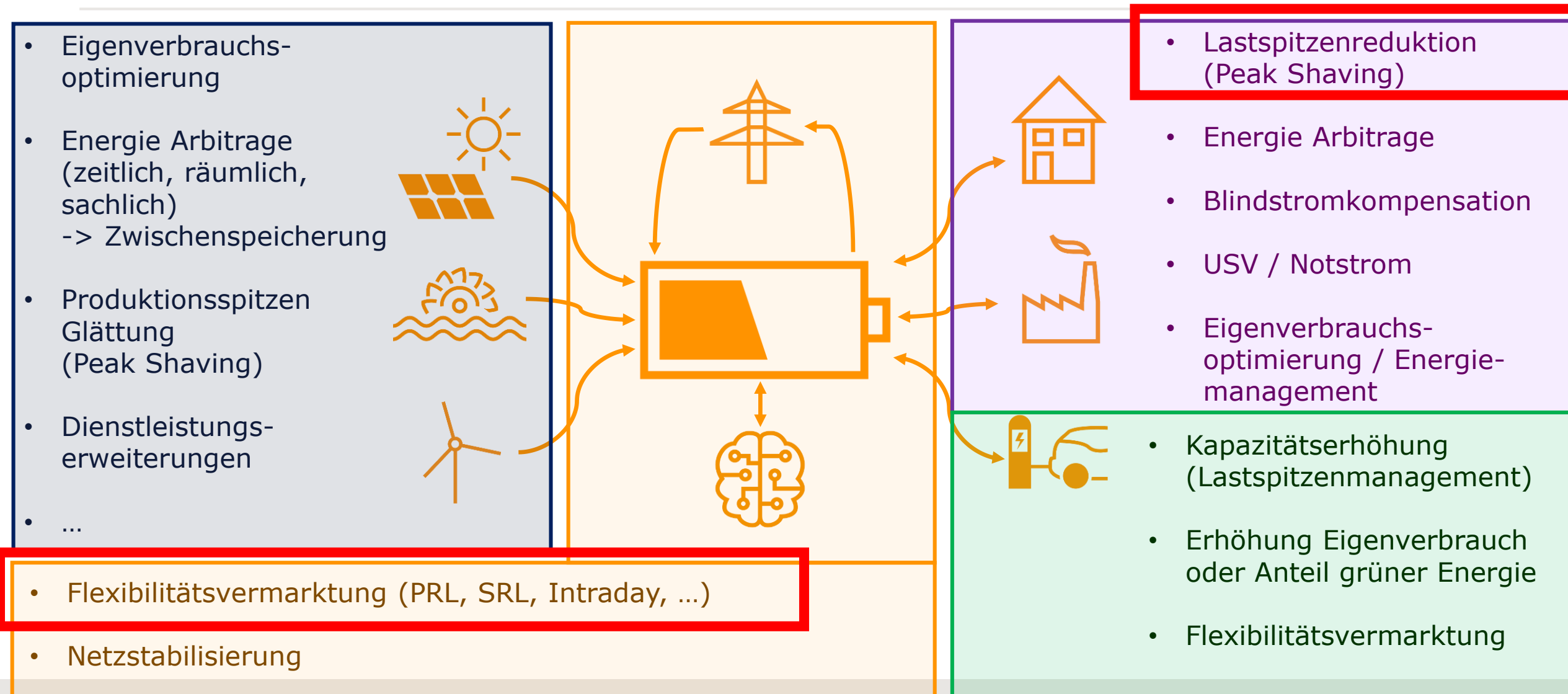
Data: Bloomberg New Energy Finance; graphic by Bloomberg Businessweek

Erkenntnisse

- Elektromobilität als klarer Haupttreiber
- Handys, Tablets, sonstige Verbraucherelektronik ebenfalls deutlich vor stationären Speichern
- Zeigt Fokus der Produktion in naher Zukunft

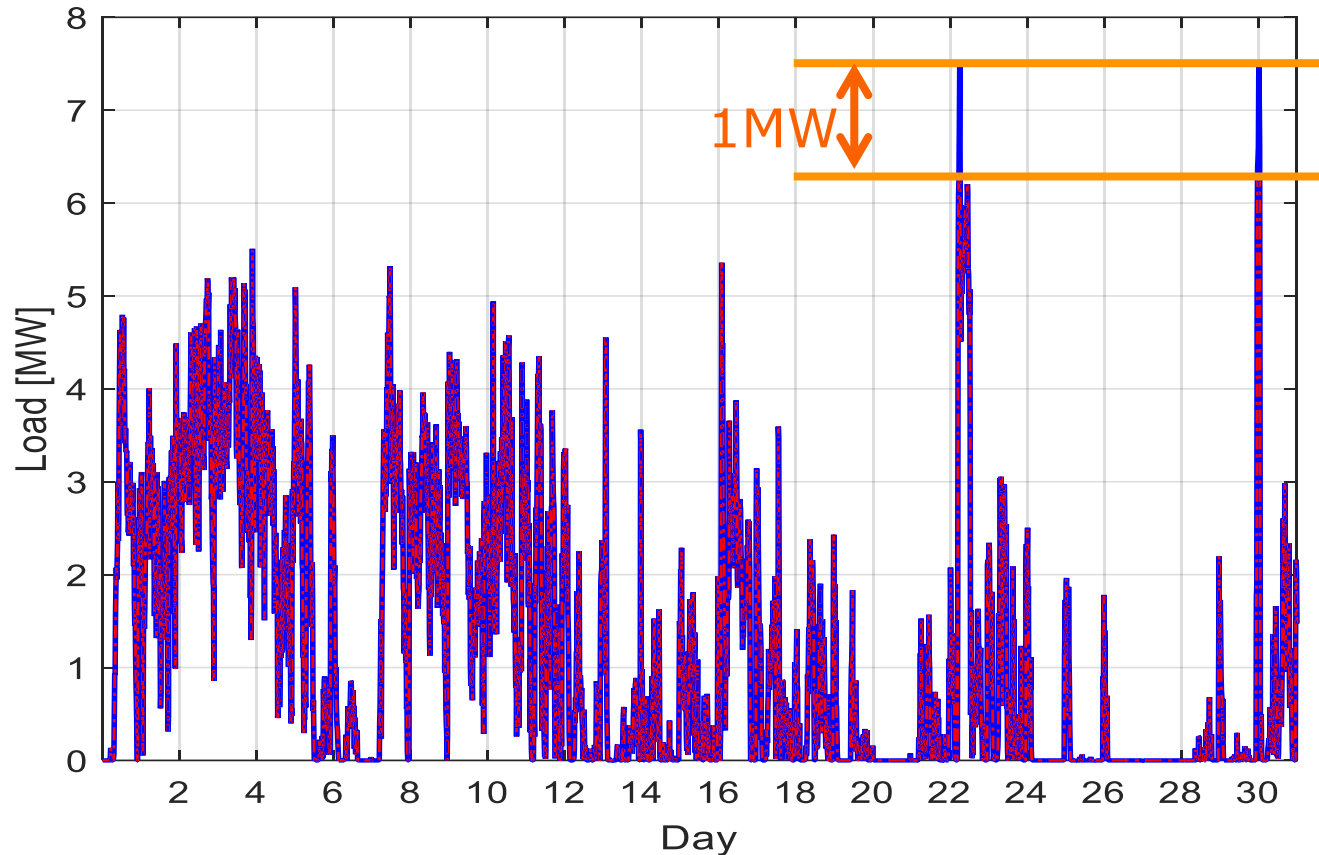
Dienstleistungen mit Batteriespeichersystemen

Eine nicht abschliessende Übersicht



Dienstleistungen mit Batteriespeichersystemen

Peak Shaving für EVU's, Industrie und kommerzielle Objekte



Entscheidende Elemente:

- Lastprofil:
 - Höhe der Lastspitzen
 - Dauer der Lastspitzen
 - Frequenz
- Vorhersagequalität

Hebel:

- Leistungstarif (CHF/MW/Monat)
- Kosten Speichersystem (CHF/MWh, CHF/MW)

Perfect World Beispiel:

Leistungskosten: 4'950 CHF/MW/Monat -> PS: 1MW/Monat = Ersparnis von 59'400 CHF/Jahr

Systemdienstleistungen (PRL, SRL, TRL)

Begriffserklärung



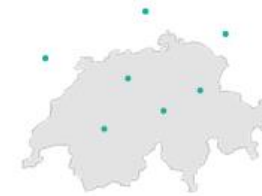
Primärregelung: 0.5 min nach Ausfall

- Frequenzmessung bei den Kraftwerken
- Wird automatisch am Generator des Kraftwerks aktiviert
- europaweit



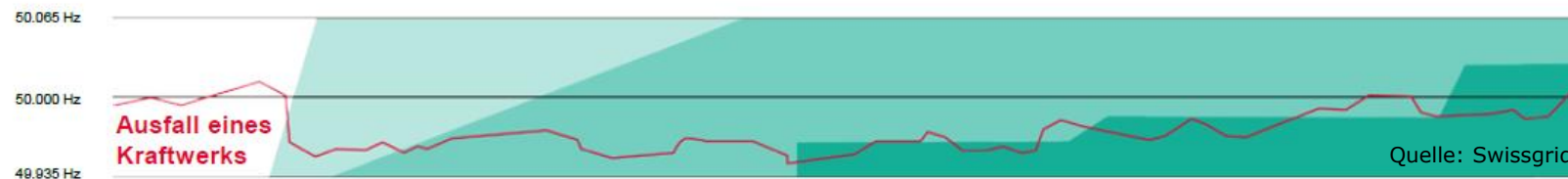
Sekundärregelung: 5 min nach Ausfall

- Messungen an den Schweizer Grenzleitungen
- Wird durch den zentralen Netzregler bei Swissgrid aktiviert
- schweizweit



Tertiärregelung: 15 min nach Ausfall

- Aushilfeverträge mit einzelnen Anbietern im Ausland
- Entlastung der Sekundärregelung
- Wird durch den Operateur aktiviert



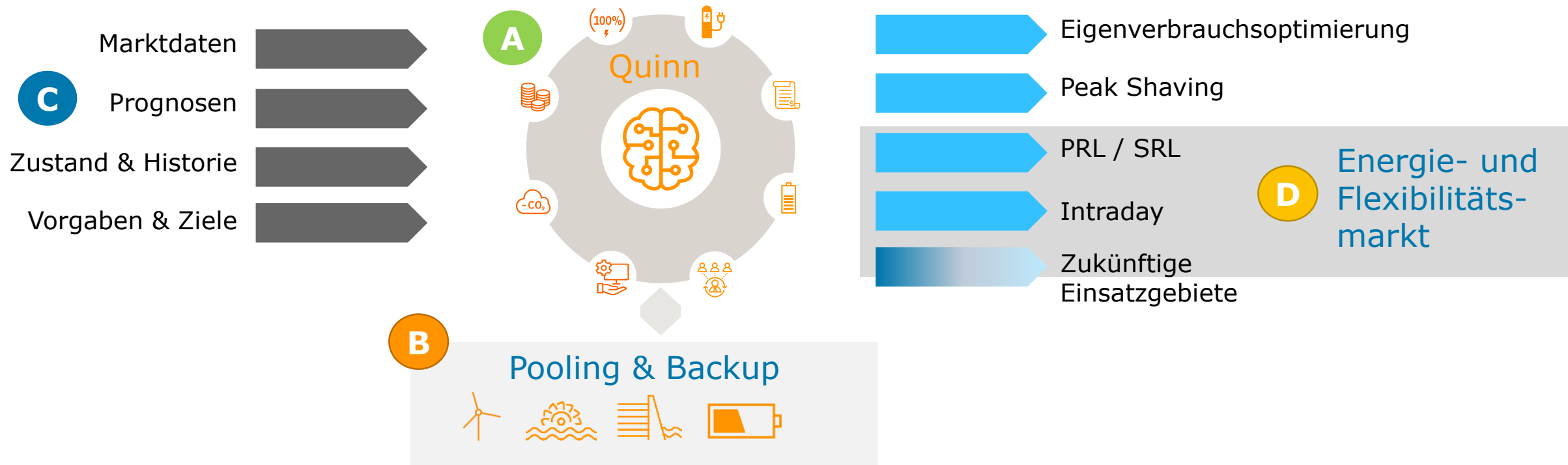
Auktion	Regelleistungsband	Lieferperiode	Entschädigung der Leistung	Min./Max Gebot	Benötigte Menge für CH
PRL	Symmetrisch	4h Blöcke	Marginaler Preis	1 MW/ 25 MW	+/- 61 MW
SRL	Asymmetrisch	Wöchentlich	Angebotspreis	5 MW/ 100 MW	+/- 400 MW

Batteriespeicher wirtschaftlich betreiben – Aber wie?

Quinn – Alpiq AI-Plattform



Kombination von Dienstleistungen!

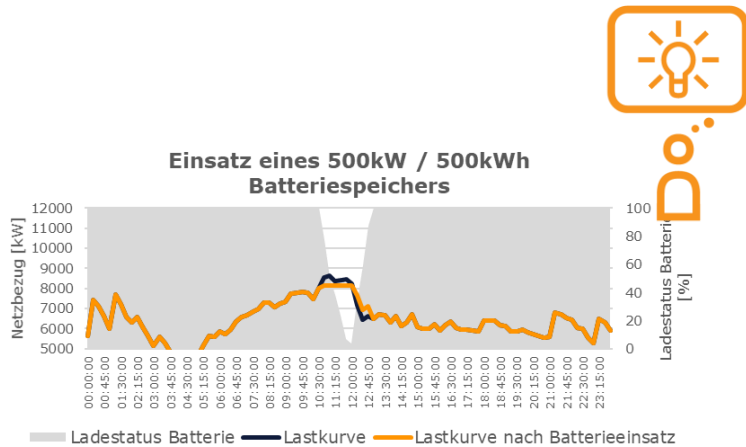


Einsatz Batteriespeicher zur Lastspitzenkappung im Verteilnetz

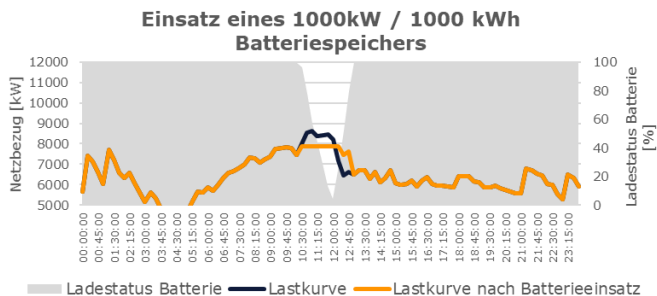
Umfassende Simulations- und Konzeptsdienstleistungen durch Alpiq

ALPIQ

Von der Simulation über die schlüsselfertige Systemintegration bis hin zum Betrieb und Optimierung



Spitzenreduktion
um 483 kW



Spitzenreduktion
um 750 kW



2) Beispiele realisierter Grossspeicherprojekte

ALPIQ





EW Maienfeld: Kleines EVU mit vielen E-Tankstellen ... und einer grossen Batterie



Eigenheiten des Stromnetzes Maienfeld:

- Haushaltskunden: 2000
- Grosskunden (>100'000 kWh): 30
- Vertriebslast: 18 GWh
- Eigenproduktion: < 1 GWh
- 14 Tesla Supercharger à 120 kW: 1680 kW
- 4 Ionty Ladestationen à 350 kW: 1400 kW

Netzlast liegt im Sommer bei ca. **1.5 MW** dazu kommen potenzielle **3 MW** Ladeleistung...



Batterie EW Maienfeld

Innenansicht Batteriespeichersystem (43 Fuss Container)

ALPIQ



Optimierung und Vermarktung
durch **Alpiq**

Dienstleistungen:

- **Peak Shaving**
- **SRL**
- **PRL**

Batteriespeicher EBL

Grösster Tesla Speicher der Schweiz

ALPIQ

bz

ABO E-PAPER THEMENWELTEN JOBS IMI

Suc

START BASEL SCHWEIZ AUSLAND WIRTSCHAFT SPORT LEBEN

Eine Riesenbatterie, die nicht nur Autos antreibt

von Michel Eoklin - bz • Zuletzt aktualisiert am 14.11.2019 um 18:44 Uhr



Optimierung und Vermarktung durch Alpiq

Dienstleistungen:

- **SRL** (seit Oktober 2020 aktiv im Markt)
- **PRL** (Q4 2020)
- **Peak Shaving** (2021)
- **Eigenverbrauchsoptimierung**

20 MW Batteriespeicher MW Storage in Brunnen (SZ)

Grösster Batteriespeicher der Schweiz



Optimierung und Vermarktung durch Alpiq

Dienstleistungen:

- **SRL** (Oktober 2020 aktiv im Markt)
- **PRL** (PQ Q4 2020)
- **Blindstromkompensation**



Batteriespeicher Abwasserreinigungsanlage (ARA)

Lastspitzenmanagement, Inselbetrieb, Notstrom as-a-service, ...



Alpiq als Systemintegrator
und Bewirtschafter

Batteriedienstleistungen:

Notstromversorgung ARA sowie Drittkunden unter
Einbezug der PV-Anlage und BHKW

Ansteuerung und Services:

- PV-Anlage
- BHKW
- 8 Motortrennschalter
- Datenauslesung von 8 UMGs sowie diverser Signale der ARA
- Inselbetrieb mit Zuschaltung Dieselaggregat im Notfall

In Planung:

- Vermarktung (SRL, PRL)
- Peak Shaving

Batteriespeicher Abwasserreinigungsanlage (ARA)

Impressionen

ALPIQ

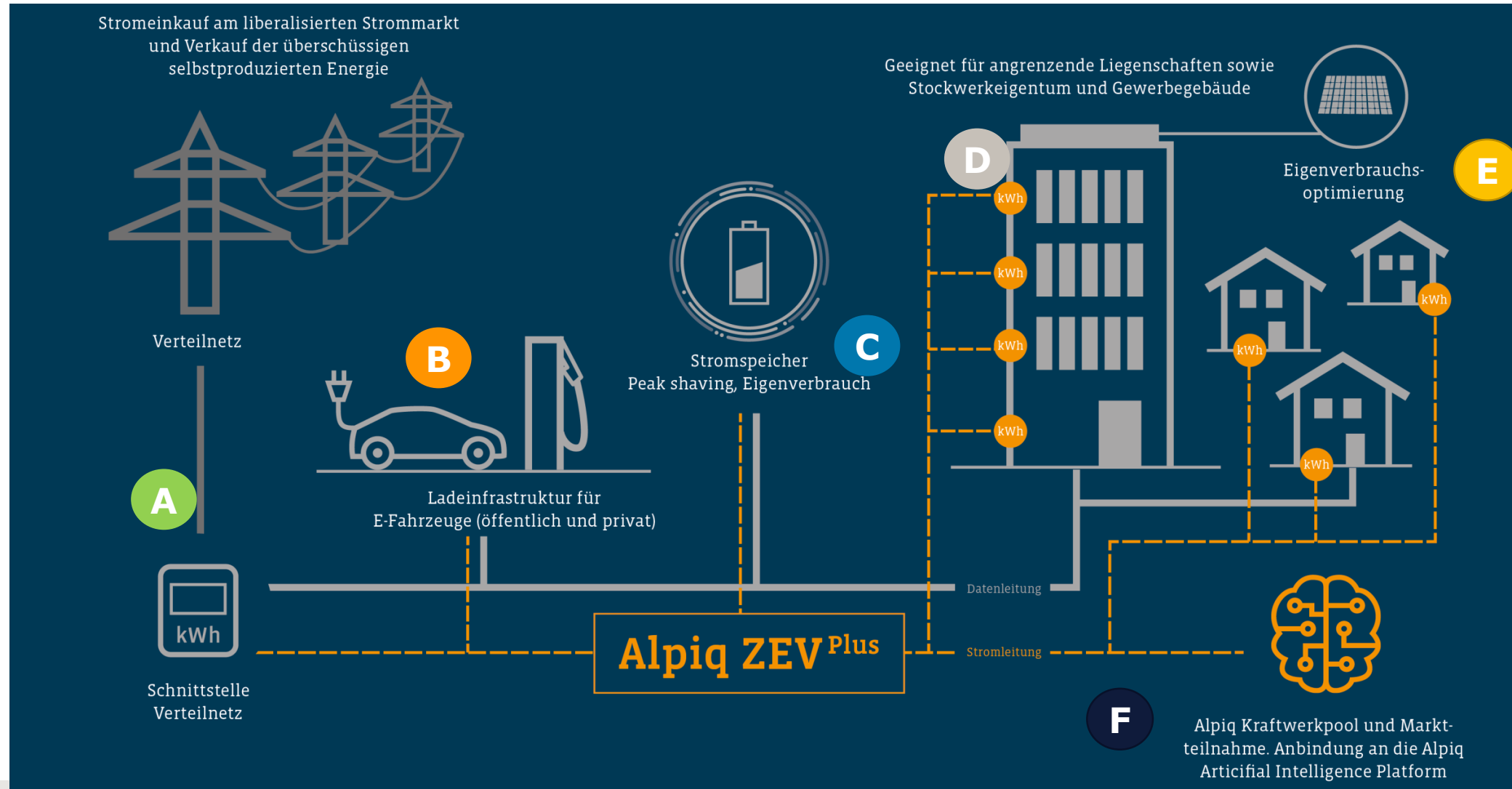


3) Spezialanwendungen

ALPIQ



Vollumfängliche Energielösungen für moderne Wohnüberbauungen



Alpiq GREEN BATTERY

Mobile Batteriespeicherlösung für temporäre Einsätze

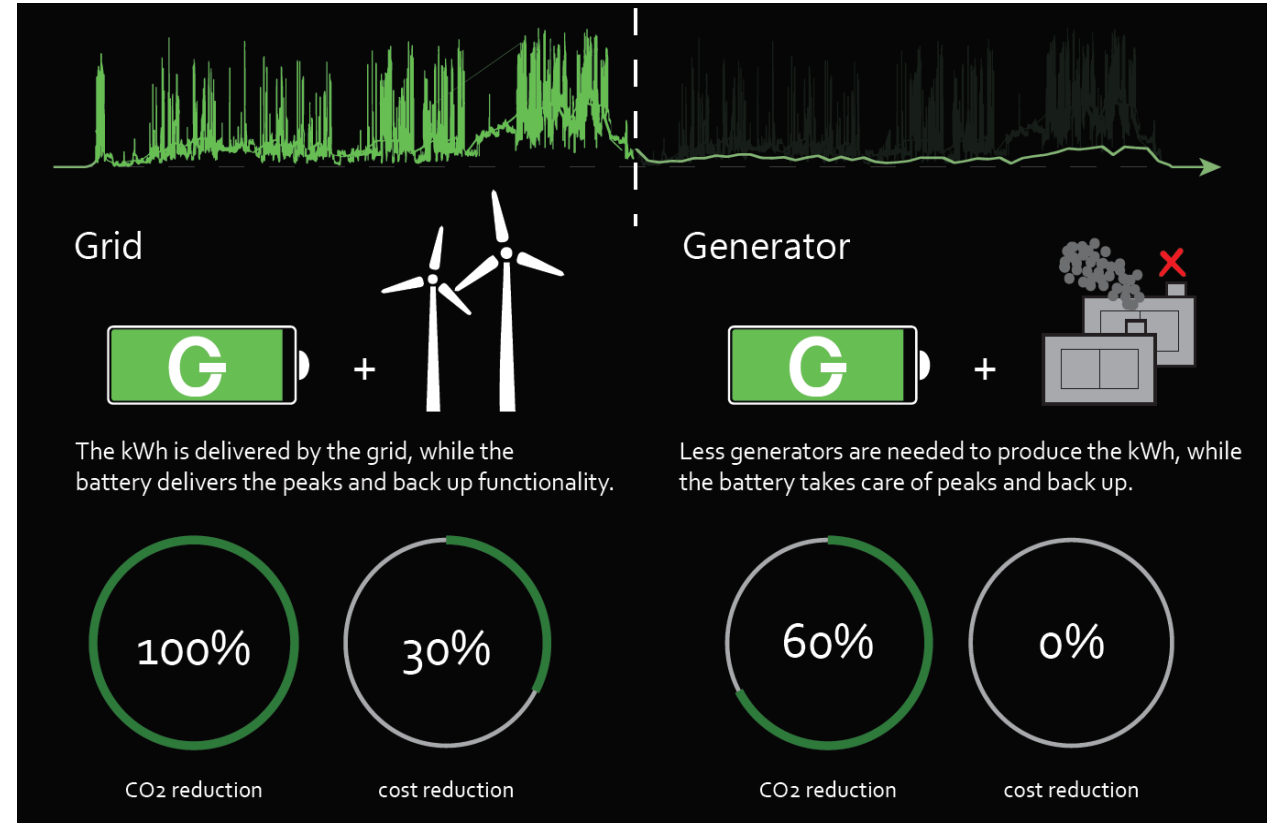
ALPIQ

Mobiles Battery System



- 330 kWh Kapazität
- 318 kVA Leistung
- BMW i3 High Voltage Lithium-Ion Batteries
- Standardisierter 10 ft Container
- Remote Monitoring

Einsatzmöglichkeiten



Roger Burkhardt, roger.burkhardt@alpiq.com, +41 58 833 81 36