

KREISEL



Blackout & Stromspeicher

Ing. DI(FH) Jürgen Sonnleitner, MSc.



E-Mobility Maniacs



2013

Erste Prototypen
Audi A2
Porsche 911
E-Kart Rekord



2014

Garage
in Freistadt
Electric Caddy

3 Mitarbeiter



2015

Electric Panamera
Patente angemeldet
Electric Sprinter
Energy Award

14 Mitarbeiter



2016

ISO 9001
MAVERO
VDL MidBasic

36 Mitarbeiter



2017

G-Klasse
Power Charger
Solar Stratos
Neuer Standort
Porsche 910e
Kreisel Systems

...

ca. 80 Mitarbeiter

Neues Firmengebäude in Rainbach i.M.



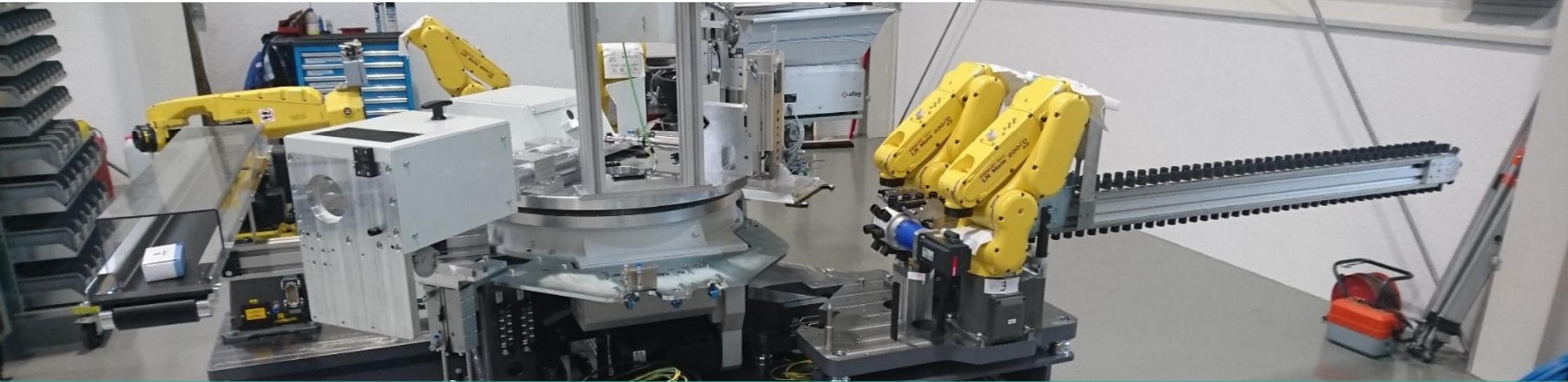
- ca. 7.000 m² / 200 Mitarbeiter bis Ende 2018
- Vollautomatisierte Fertigung
- 200 kWp Photovoltaik
- 1.000 kWh Energiespeicher

Kern-Kompetenzen



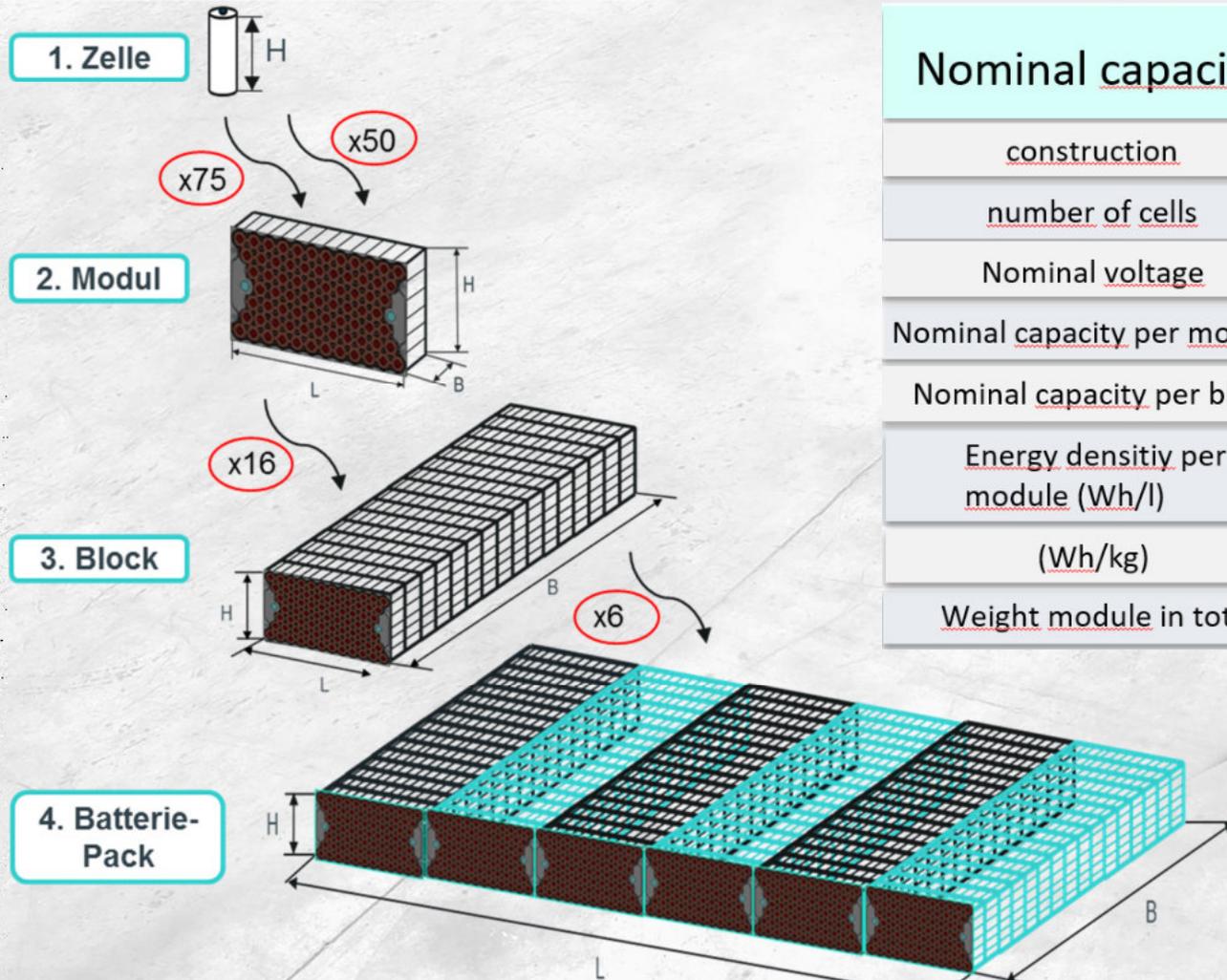
- Produkt-Innovationen
- Prototyp-Entwicklung und Design („Mechatronik“)
- Vorserien- und Serien-Produktion
- Batterie-Assemblerungs-Technologie

Vollautomatische Fertigung



- Kapazität: 400.000 kWh jährlich (~ 8.000 elektrische Vans)
- Zykluszeit pro Zelle: 0,75 Sekunden
- Kostenreduzierung
- Akku-Fertigung in Österreich

Batterie-Design



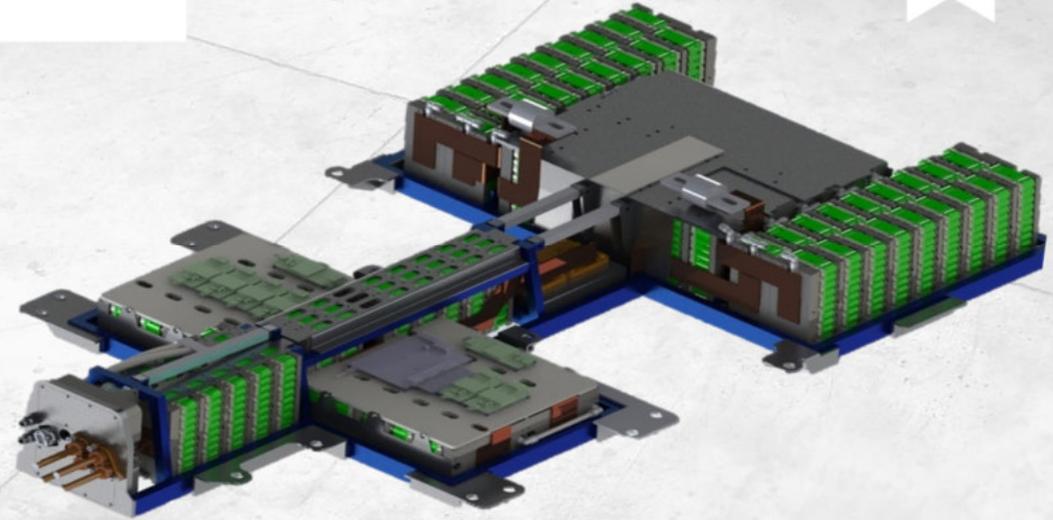
Nominal capacity	90,3 kWh	60,4 kWh
construction	75P 96S	50P 96S
number of cells	7200	4800
Nominal voltage	345,6	345,6
Nominal capacity per module	0,94 kWh	0,63kWh
Nominal capacity per block	15 kWh	10 kWh
Energy density per module (Wh/l)	505	
(Wh/kg)	262	
Weight module in total	ca. 344 kg	ca. 230 kg

Der Kreisel Akku



- Hohe Energiedichte: 4,6 kg/kWh bzw. 1,95 dm³/kWh
- Einzigartiges Kühlsystem bereits integriert
- Fertigungszeit: 15 Sekunden pro kWh
- Schnell-Ladefähig

Kreisel eGolf Battery-Pack



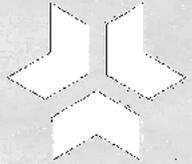
- 55,6 kWh Kapazität / 400+ km echte Reichweite
- Kapazitätssteigerung um 130%
- Gleiches Gewicht wie Original-Akku (330kg)
- Schnell-Laden möglich / 80% in 25 Min.

MAVERO Heimspeicher



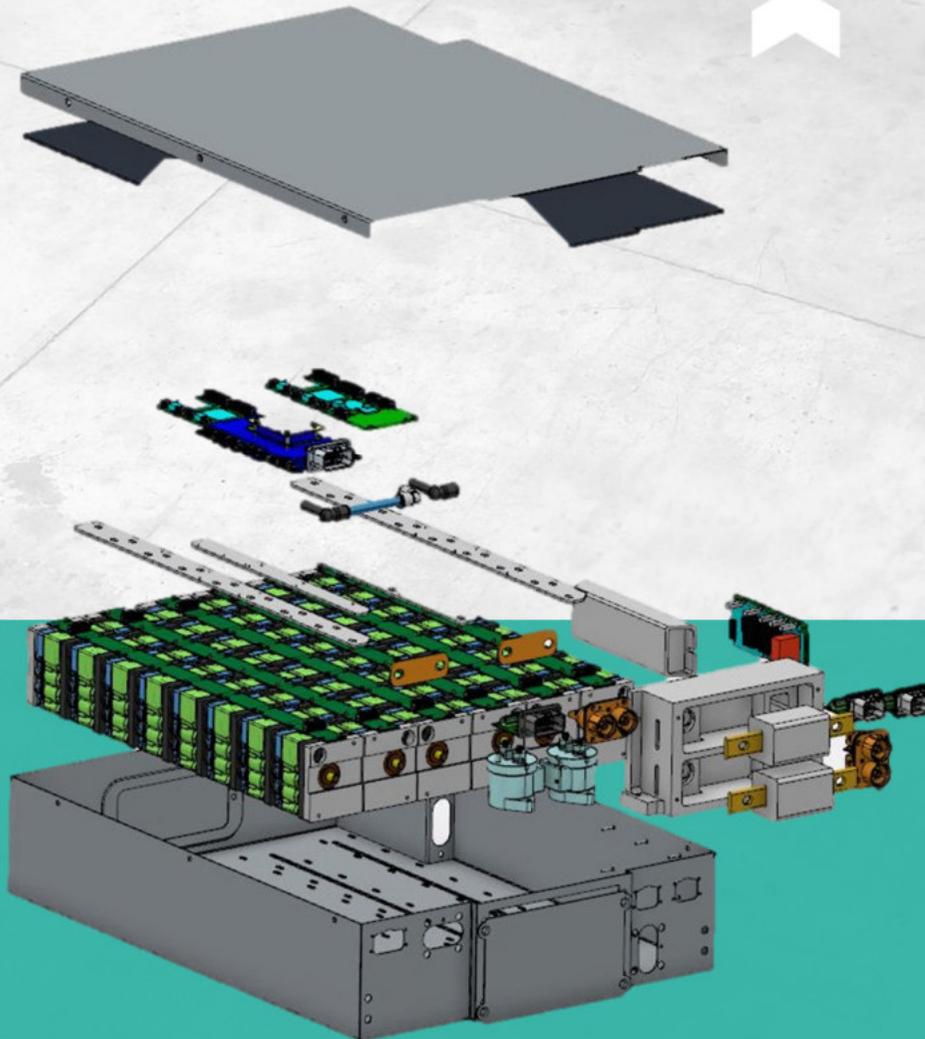
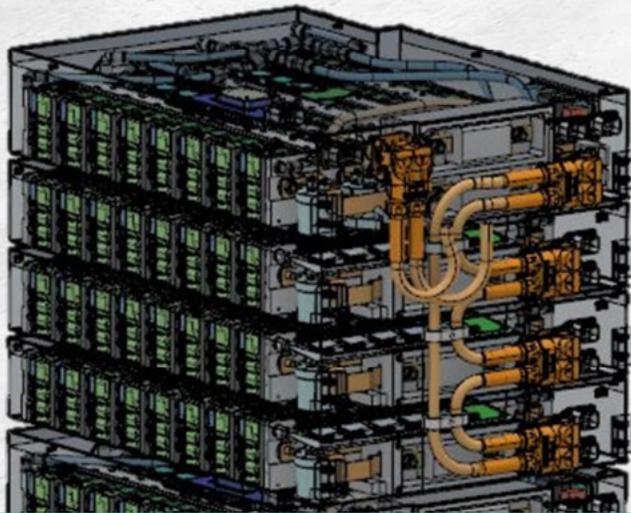
- 10/8 - 28/22 kWh max./nutzbare Kapazität
- Attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis
- Modularer Aufbau durch Kreisel-Akku-Technologie
- In Kombination mit geeignetem Wechselrichter und USV inselfähig

Kreisel Power Charger



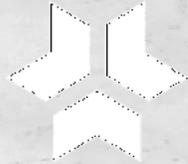
- DC Schnell-Ladestation (>300 kW Laden)
- Integrierter Speicher mit 104 kWh
- Niedriger AC-Netzanschluss mit 44 kW (64 A)
- Speicher bidirektional nutzbar (Eigenverbrauch optimieren)

Kreisel Energy Rack



- 100 kWh pro Rack-Storage
- Wechselrichter integriert, inselfähig
- Modulares und skalierbares Design
- Ab 2018

Gesamtkonzept f. Großspeicher



KREISEL LADEMANAGEMENT SYSTEM

Höchste Effizienz durch
intelligente Regelung.



MONITORING & ANALYSE



PHOTOVOLTAIK



SPEICHERBEWIRTSCHAFTUNG



DYNAMISCHES
LADEMANAGEMENT



PAYMENT



LADEMANAGEMENT



MONITORING & ANALYSE



PAYMENT



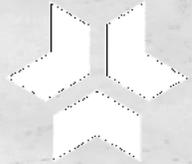
PHOTOVOLTAIK



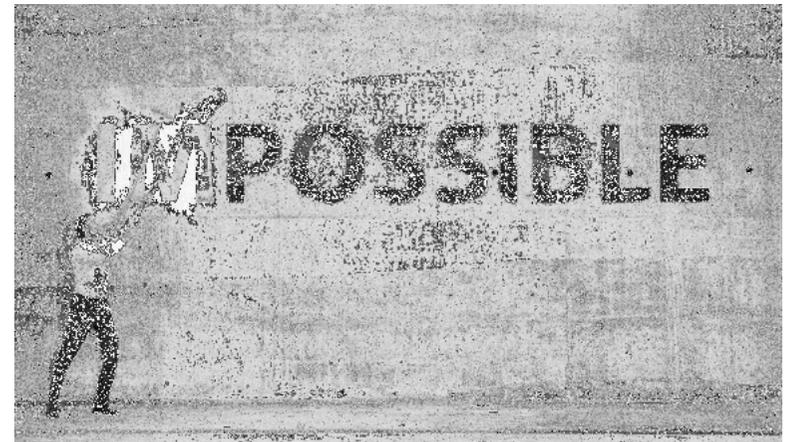
SPEICHERBEWIRTSCHAFTUNG

- Erfassung, Analyse, Visualisierung sämtlicher Verbrauchsdaten
- Eigenverbrauchsoptimierte Nutzung
- Bewirtschaftung (Regelenergie)
- Minimierung der Anschlussleistung
- Cloudbasiertes Backend

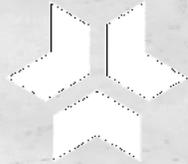
Herausforderung Gesamtsystem



- Diverse Komponenten müssen kommunizieren
- CAN-Bus, MODBUS, KNX, ... mehrere Protokolle.
- Kunde erwartet funktionsfähige Gesamtlösungen die
 - viel können und umfassend einsetzbar
 - in bestehende Anlagen integrierbar
 - kostengünstiger als Individualanlagen sind.



Herausforderungen für Anbieter



- wirtschaftliche Akku-Technologie noch relativ neu -> Time to Market entscheidend
- kurze Umschaltzeiten für Notstrom-Funktion
- C-Belastungen an Batterien => aktive Kühlung
- derzeit noch unterschiedliche Anforderungen der EVUs bzgl. Netzanbindung
- Komponentenhersteller müssen offen und schnell sein





Fragen:
juergen.sonnleitner@kreiselectric.com