

JenaBatteries GmbH

- ▶ Über JenaBatteries GmbH
- ▶ Unsere Redox-Flow-Batterie
- ▶ Nächste Schritte
- ▶ Adressierte Marktsegmente



JenaBatteries GmbH

- ▶ Gegründet 2012, JenaBatteries hält globales Patent für polymerbasierte Redox-Flow-Batterien (PRFB), weitere Patente sind angemeldet
- ▶ 2015 Gewinn IQ Innovationspreis 2015 (Mitteldeutschland)
- ▶ August 2016 Einstieg zweier neuer Investoren mit herausragender Expertise in F&E, Engineering and Business Development beschleunigen die Transformation zu einem wirtschaftlich erfolgreichen Unternehmen

- ▶ Positionierung: JenaBatteries GmbH ist ein innovatives Unternehmen im Bereich großformatiger Energiespeicher ab einer Batteriegröße von **40 kWh**. Wir entwickeln, produzieren und verkaufen, über ein wachsendes **Netzwerk lizenzierter Partner, sichere und skalierbare umweltfreundliche** Redox-Flow-Batterien. Dabei **vermeiden** wir jegliche **Schwermetalle**.

- ▶ JB wird gefördert von

Gemeinschaftsprojekt:
„Redox-Flow-Batterien auf Polymer-
Basis zur umweltfreundlichen und
skalierbaren Energiespeicherung“

Das vom Freistaat Thüringen geförderte Projekt wurde durch Mittel der Europäischen Union im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) kofinanziert.



Management Team & Gesellschafter



Dr. Olaf Conrad
Managing Director



Prof. Dr. Ulrich S. Schubert
Scientific Advisor



Carsten Oder
System & Electronics



Tobias Janoschka
Polymer
Development



Dr. Norbert Martin
Electrolyte
Development



Michael-Lothar Schmidt
BD & Marketing



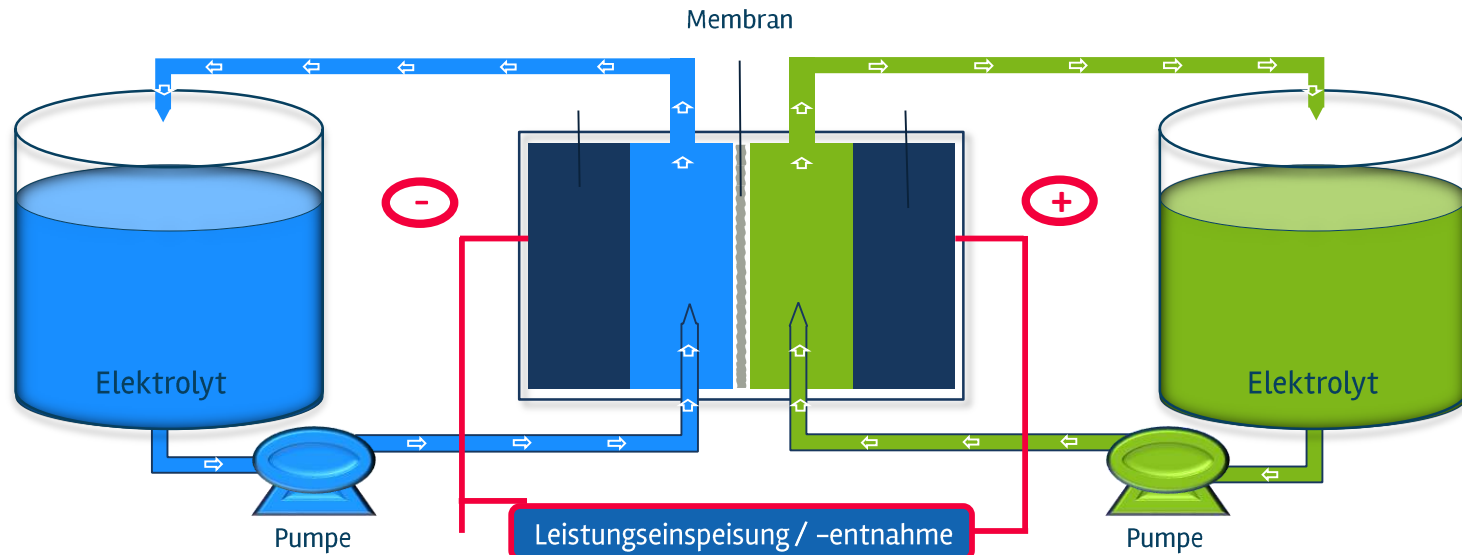
Wirthwein AG



Ranft Gruppe

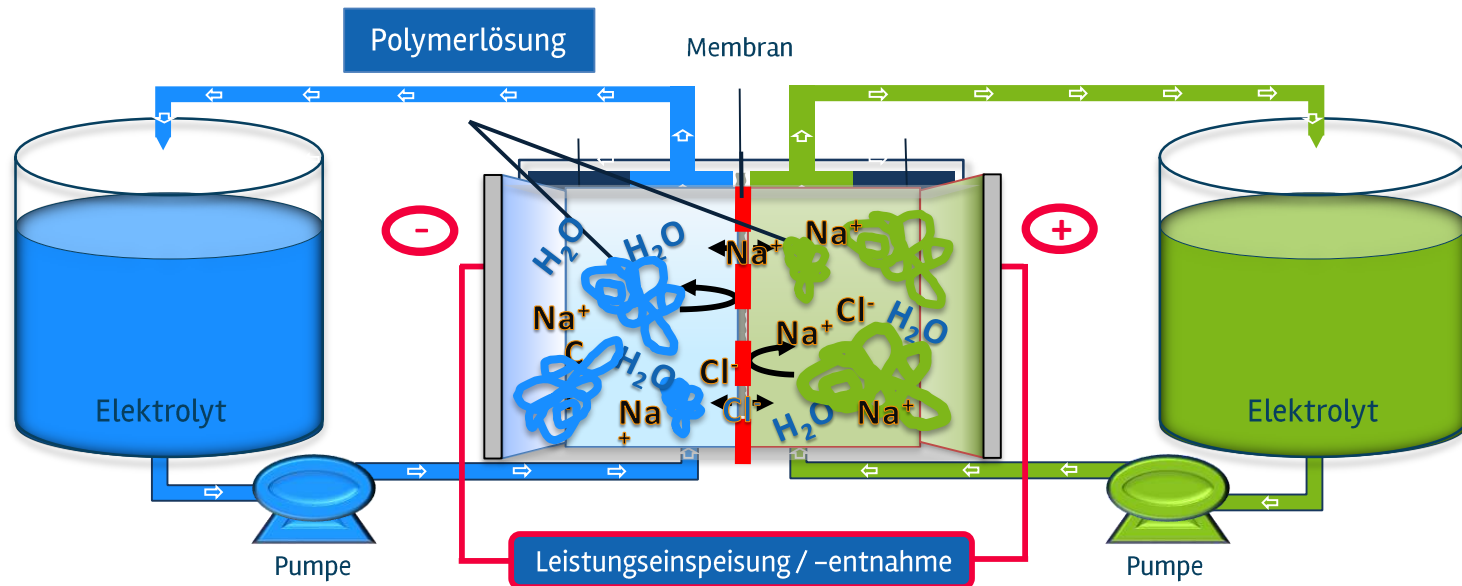
SUPRAMAT Technologies AG

Aufbau konventioneller Redox-Flow-Batterien



- ▶ Energie wird in Flüssigkeit gespeichert
- ▶ Unabhängige Skalierbarkeit von Leistung und Energie
- ▶ Etablierte Technologie

Alleinstellungsmerkmal JenaBatteries



- ▶ **Wasserbasiert, pH-neutral, keine giftigen Schwermetalle**
- ▶ **Kostenführerschaft bei hoher Marktdurchdringung aufgrund Einsatz kostengünstiger Rohstoffe und Membranmaterialien**
- ▶ **Herstellung komplett in Deutschland möglich → Unabhängigkeit von Rohstoffimporten seltener Materialien und Preisanstiegen bei erhöhter Nachfrage**

Unsere RedoxFlowBatterie – Standard Containerlösung JenaBatteries



Vergleich Li-Ionen Batterien mit Polymer-Redox-Flow Batterien

Li-Ionen Batterie:

+ Vorteile

- ▶ Hohe Energiedichte
- ▶ Hohe Effizienz

- Nachteile

- ▶ Intensives Batteriemangement für Lebensdauer und Sicherheit notwendig
- ▶ Limitierte Rohstoffvorkommen (Lithium, Kobalt, Nickel) mit erhöhter Preissensitivität bei ansteigender Nachfrage
- ▶ Eingeschränktes Temperaturfenster für effizienten Betrieb
- ▶ Reduzierte Lebensdauer bei Ladezuständen außerhalb von 20–80%

Polymer-Redox-Flow Batterien:

+ Vorteile

- ▶ Hohe Zyklenlebensdauer
- ▶ Leistung und Kapazität unabhängig skalierbar
- ▶ Wasserbasierter Elektrolyt ohne giftige Schwermetalle oder Lösungsmittel
- ▶ Ohne Kühlung bis 60 °C betreibbar
- ▶ Vereinfachte Handhabung
- ▶ Keine Selbstentladung in Tanks
- ▶ Nicht brennbar

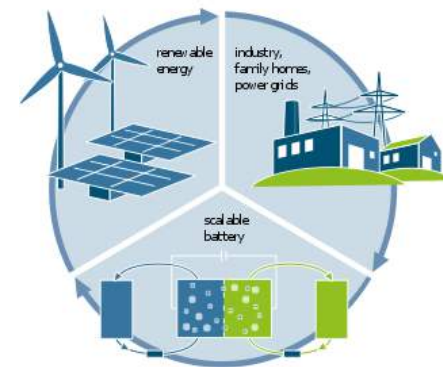
- Nachteile

- ▶ Geringere Energiedichte
- ▶ Geringere Effizienz

Beide Technologien zeigen unterschiedliche Stärken. Die Entscheidung für den Batterietyp hängt stark vom Anwendungsfall und den Umgebungsbedingungen, z.B. Temperatur oder verfügbare Flächen ab.

Zusammenfassung

- ▶ Weltweit patentierte Batterietechnologie auf Basis redoxaktiver Kunststoffe – Made in Germany!
- ▶ > 10.000 Zyklen Lebensdauer
- ▶ Weder brennbar noch explosiv!
- ▶ Elektrolyt auf Wasserbasis, pH-neutral, keine Verwendung giftiger Schwermetalle
- ▶ Kostengünstige Rohstoffe und Membranmaterialien
- ▶ Beliebig skalierbar in Leistung und Kapazität:
 - ▶ Leistung: 10 kW to >2 MW
 - ▶ Kapazität: 40 kWh to >10 MWh



Environmentally benign & safe

- simple, water-based electrolyte
- no heavy metals
- noncombustible electrolyte



Low material cost

- cheap active material



Independent scalability

- capacity is "unlimited"
- easy and independent adaption of power and capacity



Nächste Schritte JenaBatteries

2012



2014



2015



2016



2017



- ▶ **2016 – Inbetriebnahme erstes 1 kW / 1 kWh System**
- ▶ **2017 – Installation System 10 kW / 40 kWh mit Kopplung an PV-Anlage (Deutschland)**
- ▶ **2017 – Weitere Pilotanlagen geplant**
- ▶ **2017 – Aufbau langfristiges Partnernetzwerk (Projektentwickler und Technikpartner)**
- ▶ **2018 – Installation System 100 kW / 350 kWh mit Anbindung an Micro-Grid (EU)**
- ▶ **2018 – Anlauf Serienproduktion**
- ▶ **2018 – Lieferung erste kommerzielle Projekte Ende 2018**

Contact

Michael–Lothar Schmidt

BD & Marketing

e–mail: michael–lothar.schmidt@jenabatteries.de

Tel.: +49 3641 948 766

www.jenabatteries.com

Gemeinschaftsprojekt:
„Redox-Flow-Batterien auf Polymer-
Basis zur umweltfreundlichen und
skalierbaren Energiespeicherung“

Das vom Freistaat Thüringen geförderte Projekt
wurde durch Mittel der Europäischen Union im
Rahmen des Europäischen Fonds für regionale
Entwicklung (EFRE) kofinanziert.

