



---

## **Deep Dive Batteriespeicher | 3. Juli 2023**

Dominik Lampert / Johannes Häntzschel / Matthias Fraitzl

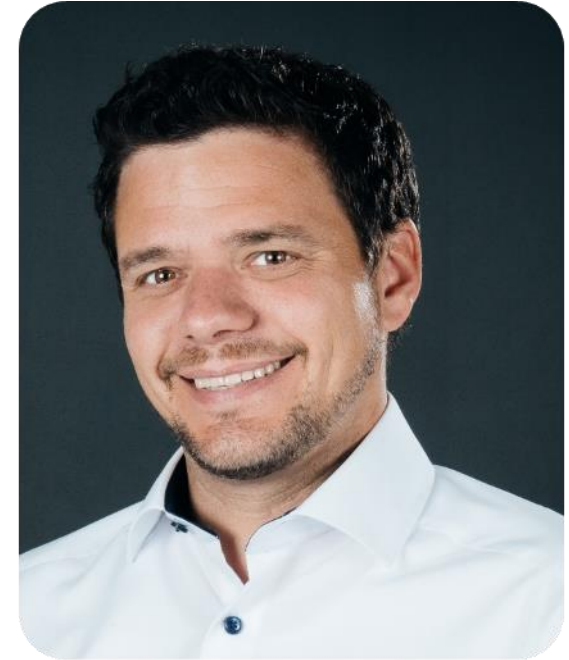
---



**Dominik Lampert**  
CTO HVAC Division  
Productmanagement and R&D



**Johannes Häntzschel**  
Head of BU Battery Storage  
Prolux Solutions



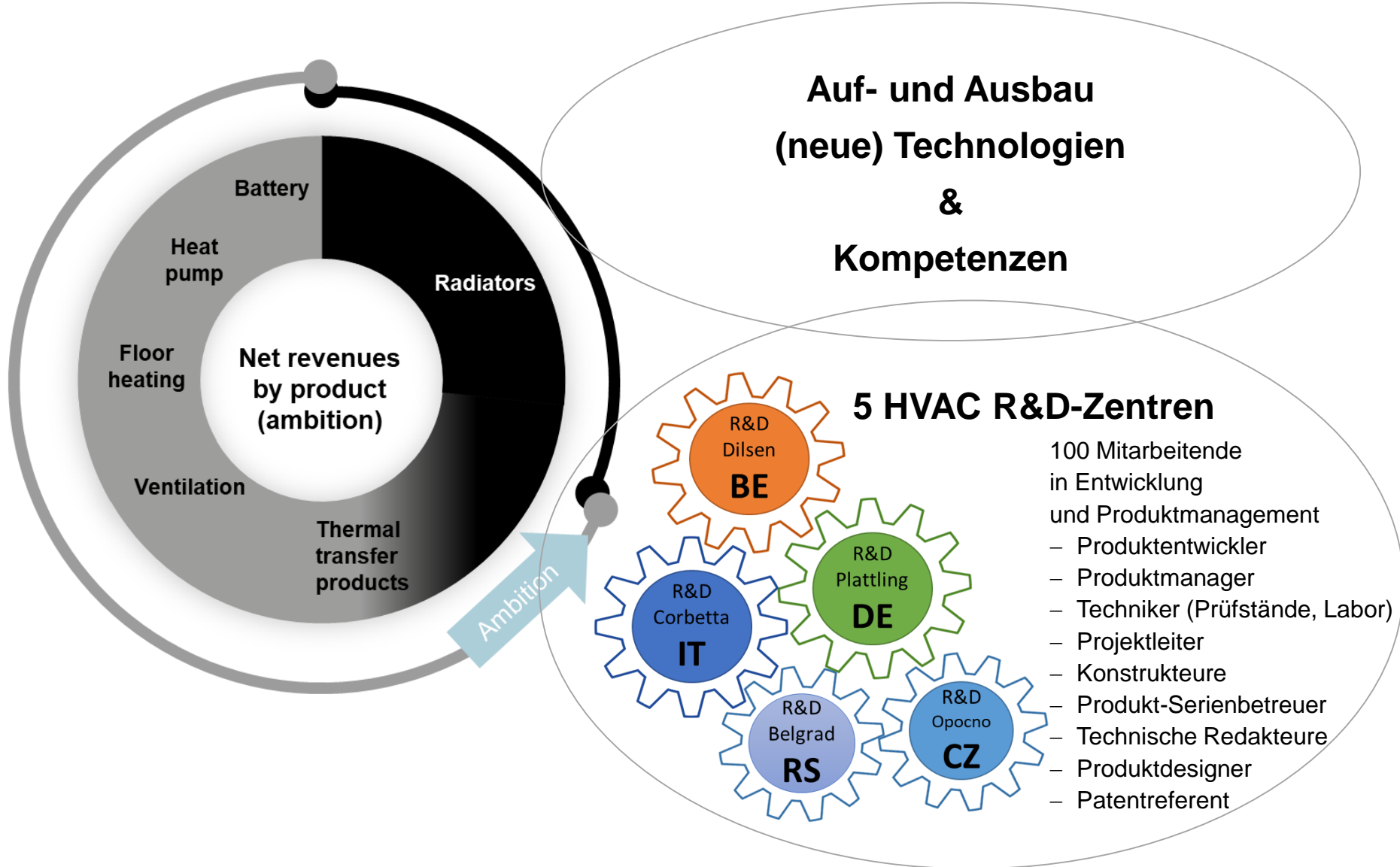
**Matthias Fraitzl**  
Head of PM and R&D  
Control Technology & Battery Storage

## Produktentwicklung HVAC

Redox Flow – der alternative  
Technologieansatz

Produktportfolio und Organisation





# Wir bieten perfekte Lösungen

# ARBONIA

## in Komfort - Energieeffizienz – Nachhaltigkeit – Sicherheit

### ... für den Neubau



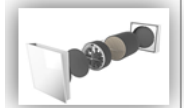
### ... wie für die Renovierung



**z. B. Fußbodenheizung**  
für ein komfortables Raumklima



**z. B. Wohnraumlüftung**  
für gesunde Luft



**z. B. Elektroheizkörper**  
für schnelle Wärme



**z. B. Batteriespeicher**  
zur Steigerung des Strom-Eigenverbrauchs



**z. B. Wärmepumpe**  
für nachhaltige Raumtemperatur



**z. B. thermische Speicher**  
für mehr Energieeffizienz



**z. B. Designheizkörper**  
für ein schönes Ambiente



**z. B. Flachheizkörper**  
für niedrige Vorlauftemperaturen



## DER REDOX-FLOW SPEICHER FÜR HÖCHSTE ANSPRÜCHE



**Kein Kapazitätsverlust.  
Kontinuierlicher Betrieb bei voller Kapazität.**

Der STORAC liefert auch nach 10.000 Ladezyklen und 20 Jahren noch nahezu dieselbe Kapazität wie ein Neugerät. Selbstentladung? Ausgeschlossen!



**Nicht brennbar.  
Von Haus aus sicher.**

Hohe Betriebssicherheit und die Verwendung des weder brennbaren noch explosiven Elektrolyten Vanadium sorgen für ein Maximum an Sicherheit.



**Nachhaltig.  
Sozial, ökologisch und ökonomisch sinnvoll.**

Durch den Verzicht auf seltene Erden birgt STORAC keine sozialen und ökologischen Risiken. Der Elektrolyt Vanadium ist voll recyclingfähig.

## Produktentwicklung HVAC

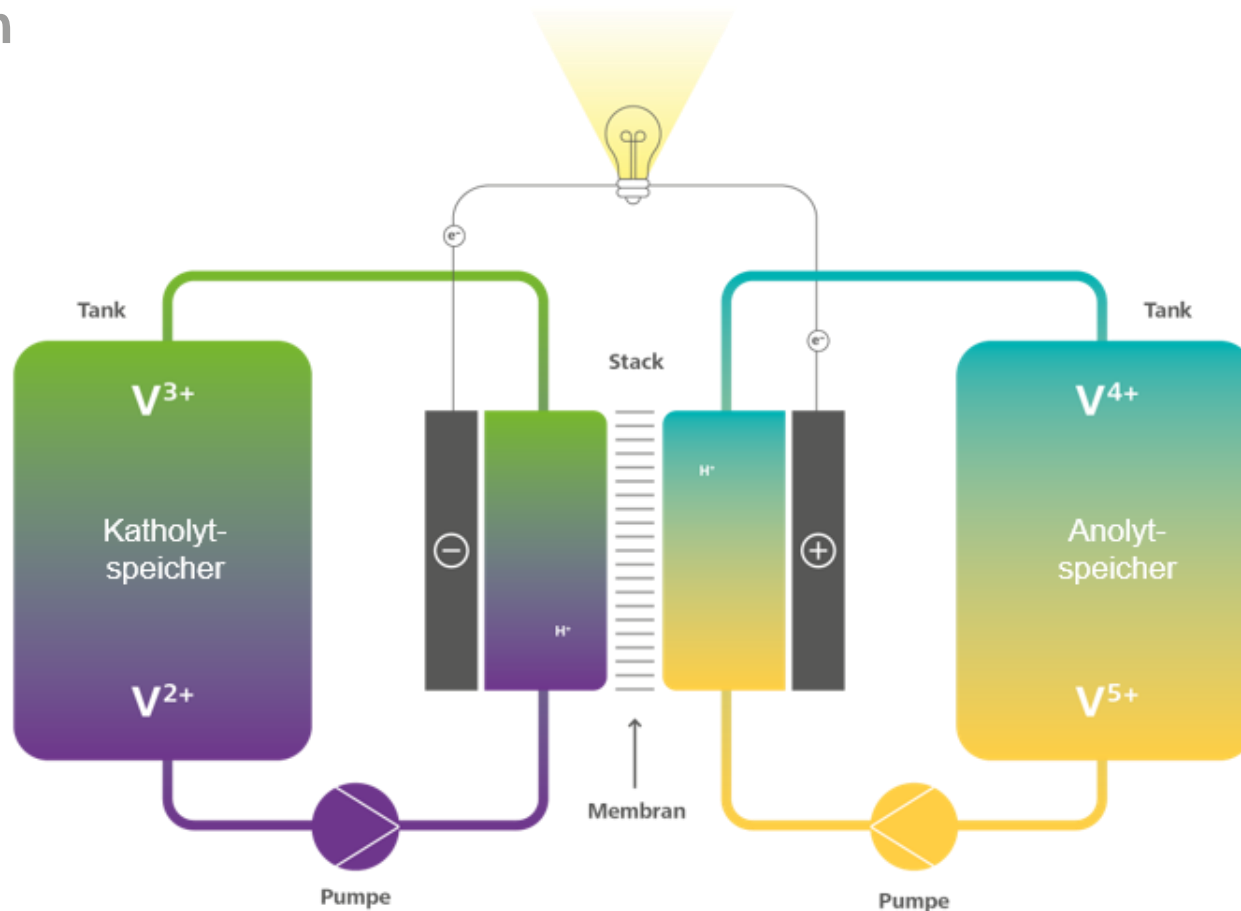
**Redox Flow – der alternative  
Technologieansatz**

## Produktportfolio und Organisation



# Redox Flow – der alternative Technologieansatz

## Funktion



- Zwei Tanks mit Vanadium-Elektrolyt (Volumen bestimmt die Kapazität)
- Zwei hydraulische Kreisläufe versorgen über Pumpen den Stack
- Im Stack wird über Ladungsträgertrennung Energie gespeichert



## Aufbau

### Aufbau:

- kompakte Bauweise
- unterer Teil (ca. 2/3) zwei Tanks mit Speichermedium (Vanadium-Elektrolyt) inkl. Pumpen (spezielle drehzahlgeregelte Chemie-Pumpen)
- oberer Teil (ca. 1/3) Elektronik inkl. Stack und Wechselrichter

### Innovation durch Prolux:

- Downsizing einer etablierten und langlebigen Technologie inkl. aller notwendigen Komponenten → daher Neuentwicklungen notwendig gewesen
- Konnektivität zwischen Batteriespeicher und Wärmepumpe über ein gemeinsames Gateway
- komplette Produktentwicklung mit Fokus auf einfache Installation und Service



# Redox Flow – der alternative Technologieansatz

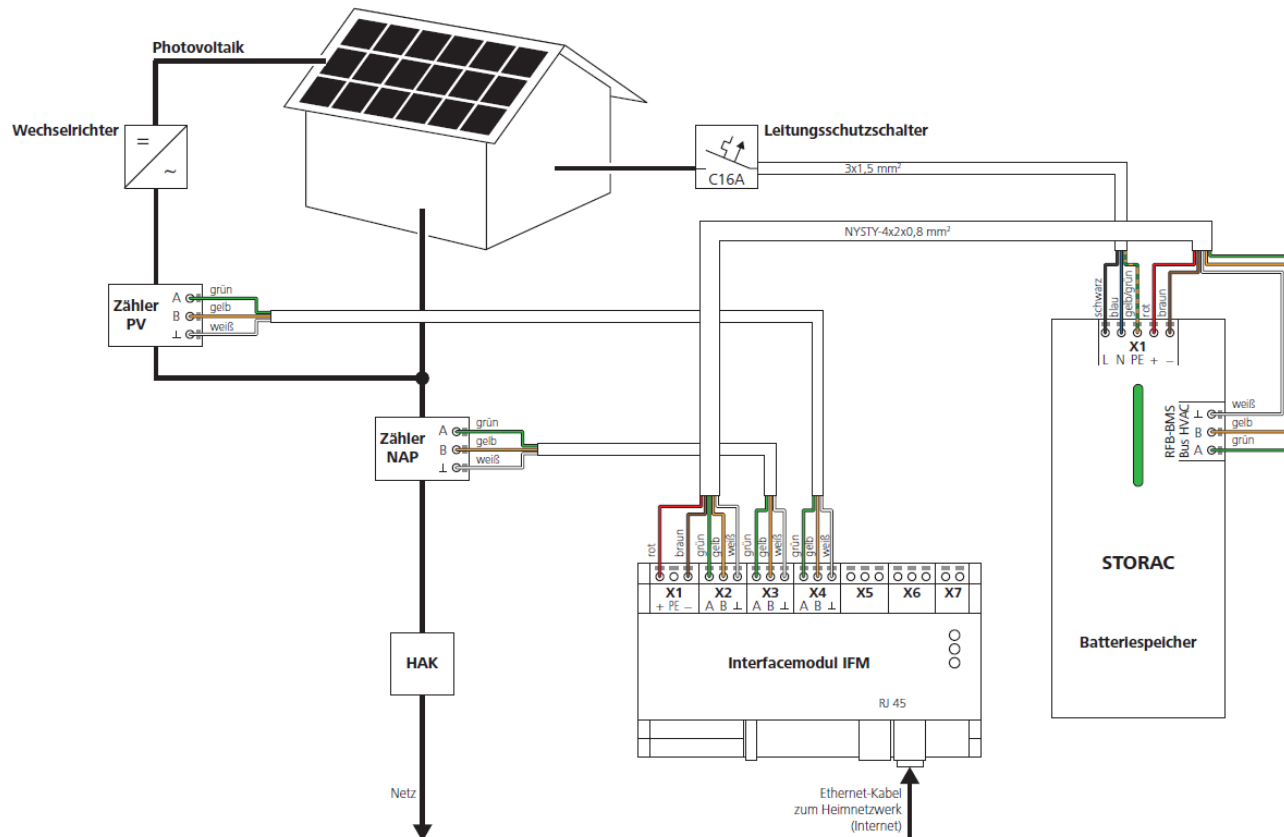
## Technische Daten



	<b>STORAC AC 2/6</b>	<b>STORAC AC 4/10</b>
Abmessungen	2000 x 600 x 600mm	1850 x 1200 x 740mm
Leergewicht	174kg	310kg (unterteilbar)
Systemkonfiguration	AC-gekoppelt	AC-gekoppelt
Kapazität	6kWh	10kWh
Standby-Leistung	9W	9W
Nominale Lade-/Entladeleistung	2000W	4000W
Spitzenleistung	3000W	5000W

# Redox Flow – der alternative Technologieansatz

## Funktionsprinzip



- Interfacemodul als zentrale Steuereinheit
- Zähler am Netzübergabepunkt übermittelt Bezugs- bzw. Einspeisedaten
- STORAC gleicht Netzanschlusspunkt aus

# Redox Flow – der alternative Technologieansatz Fertigung

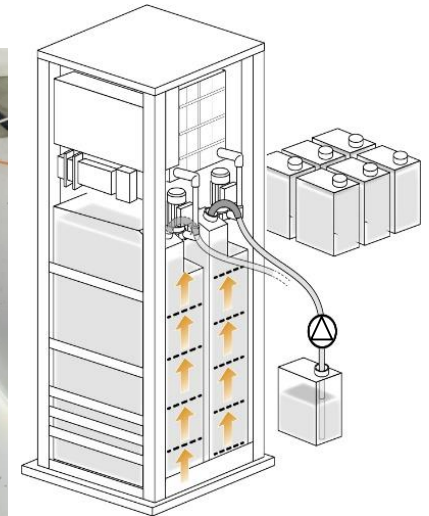


→ Standort: Kermi Střibro (CZ)

→ Aktuelle Kapazität: 40 Stück / Monat auf einer Linie im Einschichtbetrieb



# Redox Flow – der alternative Technologieansatz Installation



- Anlieferung: 1VE → STORAC / 1VE → Vanadium-Elektrolyt
- Einbringung STORAC und elektrische Installation
- Befüllung mit Elektrolyt (10l – Kanister)
- Inbetriebnahme / Initialisierung



**Produktentwicklung HVAC**

**Redox Flow – der alternative  
Technologieansatz**

**Produktportfolio und Organisation**



# Produktportfolio STORAC

## Geräte und Features

– **2022: STORAC 2/6** ✓  
(6 kWh)

– **2023: STORAC 4/10**  
(10 kWh)

– **2024: STORAC 4/15**  
(15 kWh)

- **+ Features:** Ersatzstrom  
DC-Kopplung  
Kaskadierung  
Konnektivität E-Mobilität



# Entwicklung und Organisation

## Erfolgskriterien Business Unit Battery Storage

### Was sind die 5 wesentlichen Erfolgsfaktoren (Erfolgskriterien)?

- große und erfahrene Entwicklungs- und Serviceabteilung  
→ Nutzung existierendes Netzwerk im Verkauf
- Gründung eigener Business Unit Battery Storage
- Start-up-Struktur in existierenden Konzernstrukturen  
→ neue, dynamische Prozesse
- mehrere Abteilungen neu gegründet  
→ in keine bestehenden Strukturen eingebunden / übergestülpt
- Know-how in Organisation, Handel und Produkt-Service  
→ Fähigkeit viele Kunden gleichzeitig zu bedienen  
(vorhandene Organisationsstruktur und Logistikprozesse)



# Entwicklung und Organisation

## Marktzugang

### Marktstart

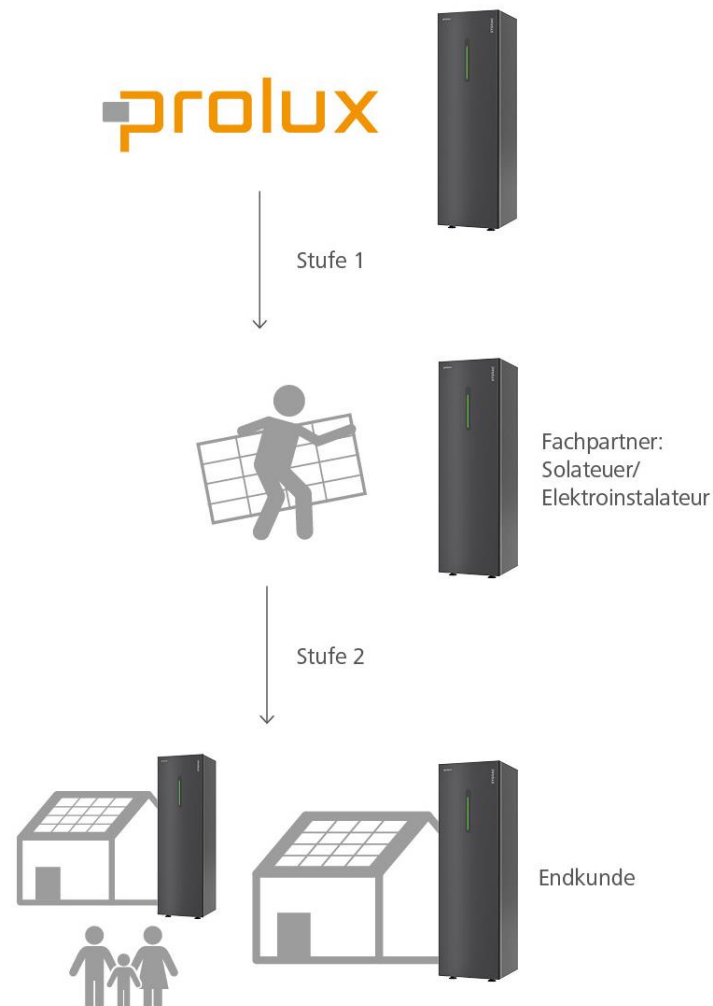
- Pilotmarkt: 07/2022 bis 12/2022
- offizieller Marktstart DE: Q1 2023
- Marktstart CH: Q3 2023

### Marktzugang

- 2-stufiger Vertriebsweg für Prolux Batteriespeicher
  - Vertrieb direkt an: Solarteure und Elektroinstallateure
- Positionierung unter der Marke bei Installateuren und Endkunden (Push & Pull)

### Lieferverfügbarkeit

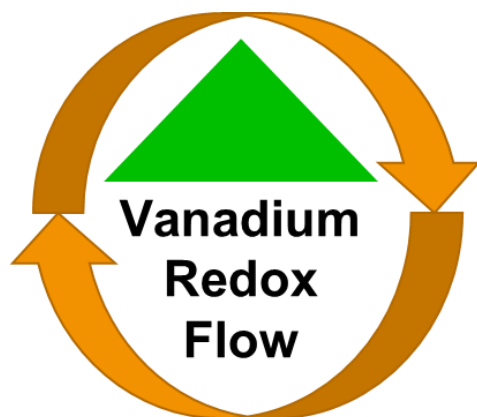
- sicher 8 Wochen
- in Sonderfällen auch kürzer



# Produktportfolio und Organisation

## 10 Argumente für STORAC

- Jahrzehntlang erprobte und **bewährte Technologie**
- Geringer Installationsaufwand ermöglicht **einfache Integration**
- **Made in EU** / entwickelt in Deutschland
- Reparatur vor Ort möglich dank **Service- und Ersatzteilkonzept**
- Geringer Platzbedarf ermöglicht einfache Integration
- Weltweiter **Zugriff per App** oder Browser
- **Anzeige des Betriebszustands** durch LED-Indikator (ohne Zusatzgeräte)
- **Fernwartungsfähigkeit** dank Interfacemodul
- Gute Transportfähigkeit und Handhabung durch Befüllung nach Installation
- **Volle Nutzung der Speicherkapazität** (kein Tiefentladeschutz notwendig)



# Vielen Dank



## Sicher

Keine entflammaren Rohstoffe



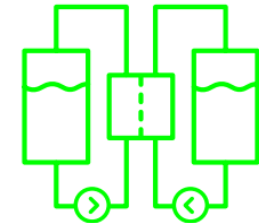
Entwickelt in  
Deutschland



wertbeständig



Vanadium ist ein  
**Nebenprodukt der  
Stahlindustrie**  
und in großen  
Mengen verfügbar.



Die Redox-Flow-Technologie ist  
**jahrzehntelang erprobt** in der Industrie



Anhaltend volle  
Kapazität  
**<5% in 20 Jahren**



Der Batteriespeicher  
für Zuhause



**Längste  
Lebensdauer**  
auf dem Markt



**2 kW / 6 kWh**  
[Leistung] [Kapazität]

**4 kW / 10 kWh\***  
[Leistung] [Kapazität]

\*in Kürze erhältlich



**Reparatur-  
freundlich**



**Kein**  
Lithium, Cobalt  
oder Nickel



Das im Elektrolyt enthaltene  
Vanadium ist **wiederverwendbar**



T +49 9931 702 77 - 0  
info@prolux-solutions.com  
**prolux-solutions.com**