

cellcube

BUILDING ENERGY STORAGE INFRASTRUCTURE

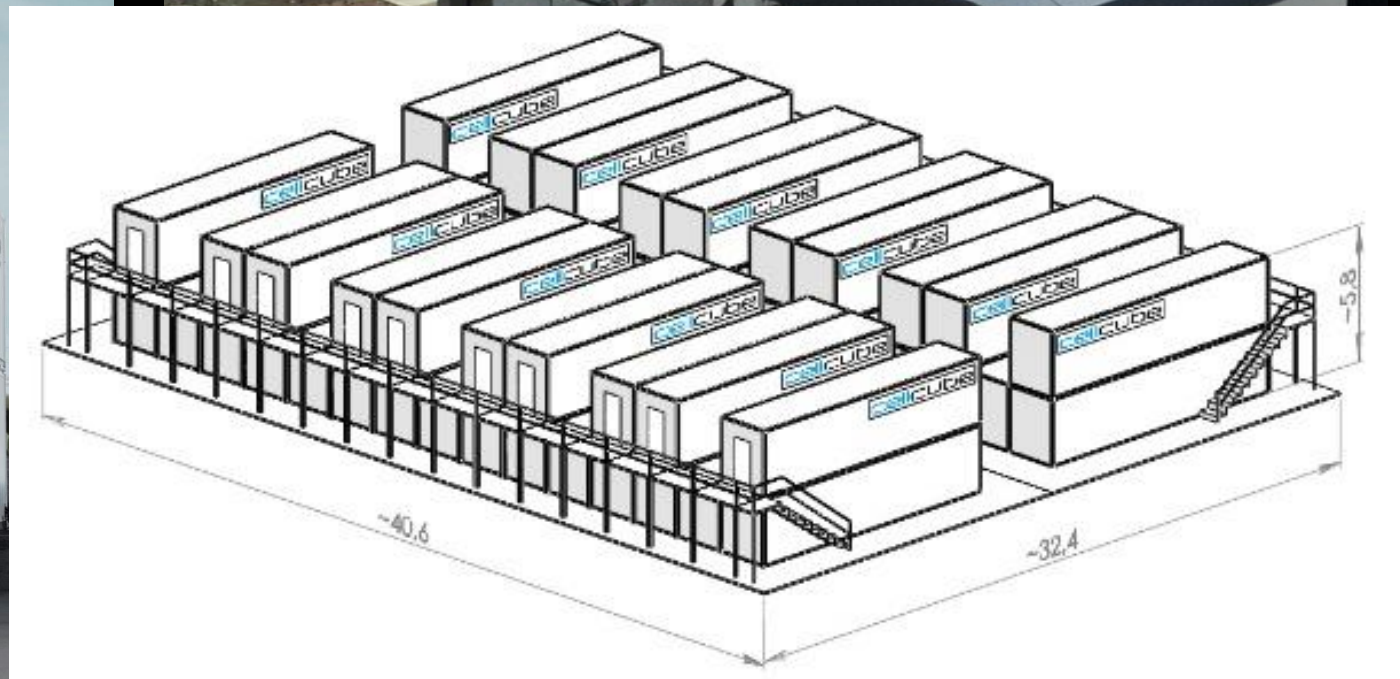


????

????

????

????



Arten von Energiespeichersysteme

Elektrisch	Kondensatoren, Superkondensatoren
Mechanisch	Pumpspeicher, Schwungradspeicher, Druckluftspeicher
Chemisch	Power-to-Gas, Power-to-Liquid, Power-to-Chemicals Anlagen
Thermisch	Heißwasser, geschmolzene Salze

Elektrochemisch:

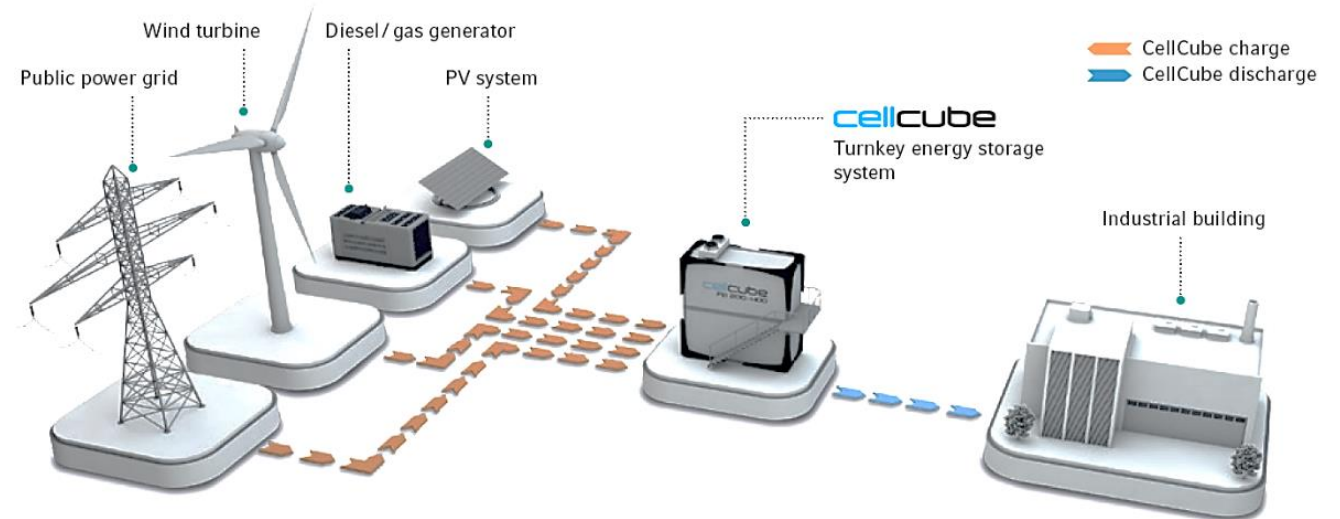
- Blei-Säure-Batterien
- Lithium- Ionen-Batterien
- nickelbasierte Batterien
- Redox-Flow-Batterien

Energie wird in der **Elektrode** gespeichert

Energie wird im **Elektrolyt** gespeichert

Energiespeicher- For what?

- ▼ Sicherung der Energieversorgung
- ▼ Nutzung von erneuerbaren Energien
- ▼ Peak Shaving
- ▼ Frequenzregulierung
- ▼ Stabilisierung und Spannungsregulierung
- ▼ Erhaltung der Netzqualität
- ▼ Backup und Black Start

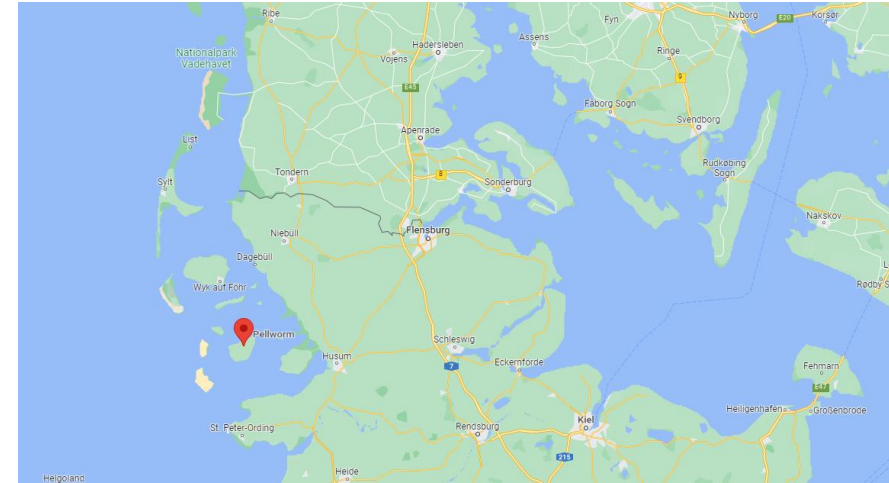


Vanadium-Redox-Flow Energiespeicher- For whom?



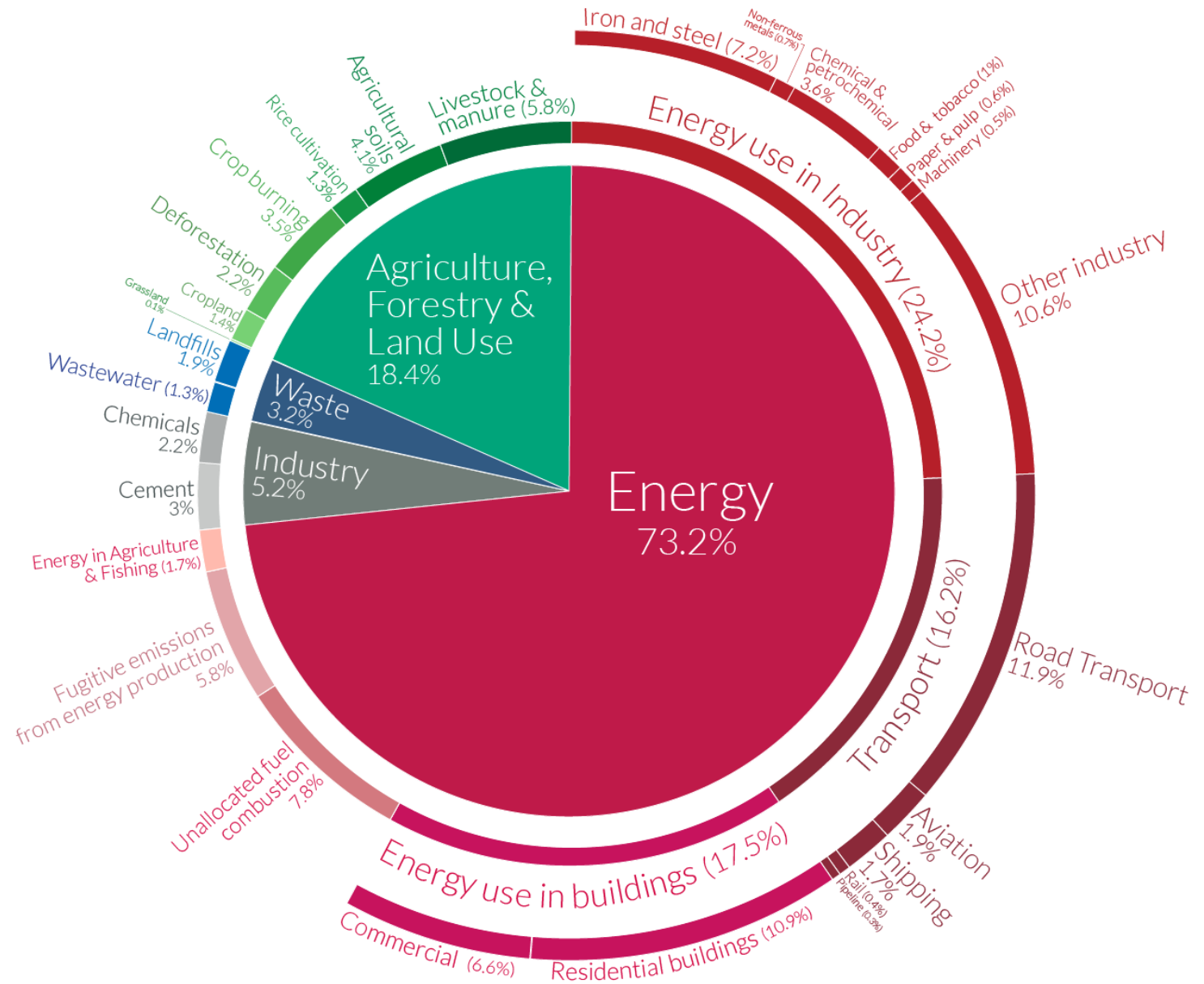
- ▶ Commercial & Private Micro Grids
- ▶ Industrielle Micro Grids
- ▶ Kritische Infrastruktur
- ▶ Abgelegene und unzuverlässige Netze, Inselösungen

Remote & Island Micro Grids



Global greenhouse gas emissions by sector

This is shown for the year 2016 – global greenhouse gas emissions were 49.4 billion tonnes CO₂eq.



1,5 – 2,3
Gigatonnen
bis 2040

= 10-15% der
Emissionen

WHEN SOMEONE SAYS DESIGN CAN'T

CHANGE THE WORLD...



Than you say....STOP!...denn...

...„mehr als 80 % der
Umweltauswirkungen eines Produkts
werden in der Designphase bestimmt.“

Build up, 2012

„Den Produktlebenszyklus schon
beim Design bestimmen“

Zielsetzungen von Eco/Green Design

1. Effizienz

- a. Haltbarkeit
- b. Langlebigkeit
- c. Dematerialisierung

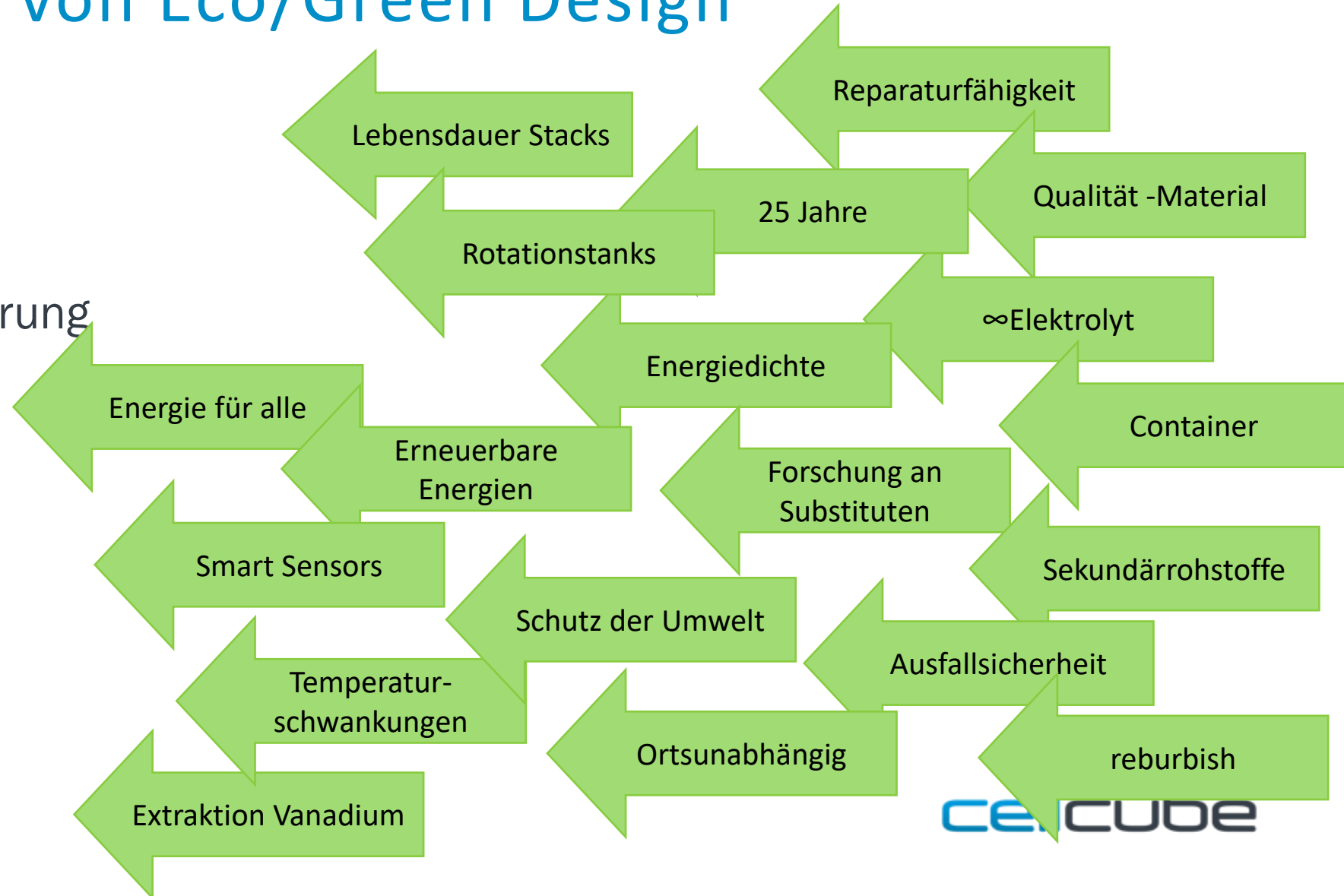
2. Effektivität

3. Substitution

4. Minderung

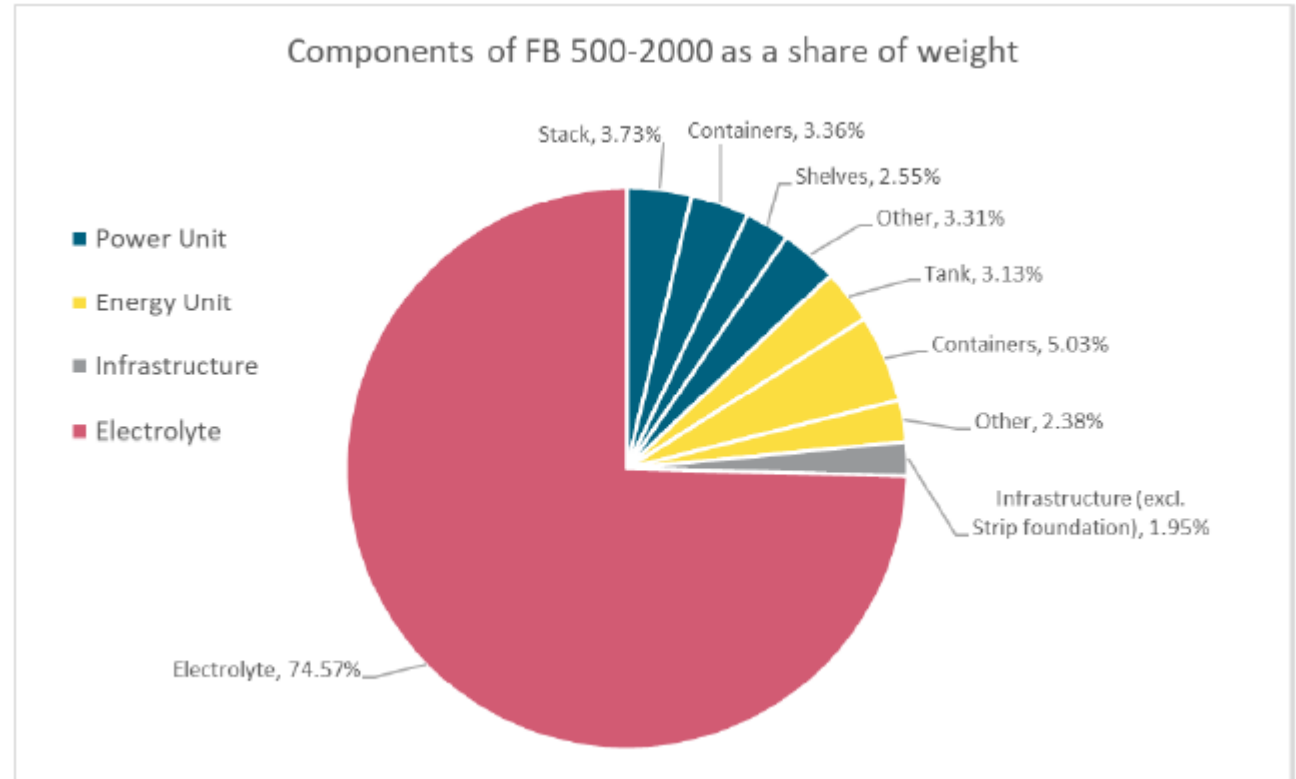
5. Resilienz

6. Flexibilität



Design Technik - Lebenszyklusanalyse

- ISO 14040/14044
- **Hot Spots**
- Entwicklung neuer Anlagen
- Umwelteinflüsse
- Vergleichbarkeit
- Theorie und Praxis verknüpfen
- Einzelne Komponenten



Elektrolyt – Circular Economy ready!



140.000L (FB500-2000)
=
70% Wasser
+
15% Vanadium
+
15% Schwefelsäure

- a) Kein Kapazitätsverlust
- b) kein Schwund
- c) kein Ablaufdatum
- d) EoL → 1:1 reusable



[Source](#)

15 28/03/22

cellcube



????

????

????

????

CellCube is a brand of Enerox GmbH

IZ NÖ-Süd, Straße 3, Objekt M36,

2355 Wiener Neudorf, Austria

T: +43 2236 379 0000

www.cellcube.com

Kontakt: Magdalena Neidhart, Sustainability
Manager

Magdalena.neidhart@cellcube.com



cellcube

BUILDING ENERGY STORAGE INFRASTRUCTURE

Zusatzinformationen

Vanadium Redox Flow Battery - Use cases

Renewable Energy

INTEGRATION OF RENEWABLES

Energy shifting & Renewables

Green Peaking Plants

GREEN HYDROGEN

DECARBONISATION

Large Scale PPA's

Renewable Baseload

Peakshaving

Peakshaving Load/Load shifting

Grid Expansion Load/Load shifting

Grid Constrain Management

Peakshaving Supply /Supply shifting

Resilience

Emergency power supply (Blackouts)

Energy Backup + [UPS]

Black start capability



Power Quality

Frequency stabilisation

Voltage stabilisation

Power factor correction

Optimisation

Energy Bill Optimization

Optimisation of own demand

Grid connection optimisation

Heavy Duty Cycling for Power Pools

Charge optimization

Energy arbitrage

Use of existing infrastructure

Grid

Virtual inertia Masse/Instantaneous control

Frequency Containment Reserve

Automatic Frequency Restoration Reserves

Manual Frequency Restoration Reserves

Grid Constrain Management

Balancing groups clearing

Adjustable local grid transformer

Reactive power supply
