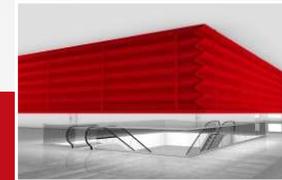
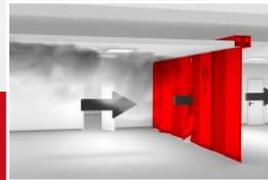
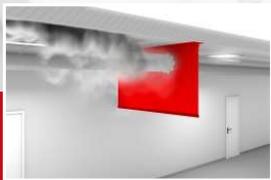


Stöbich Brandschutz

STÖBICH®

Sicherer Umgang mit Lithium Ionen Batterien – Technischer Brandschutz (in Kombination)

2. Batterieforum Berlin-Brandenburg 10.11.23



 Antje Roettcher / Key Account Managerin International

STÖBICH. Brandschutzlösungen aus einer Hand.

STÖBICH®

Im Bereich des **baulichen und technischen Brandschutzes** entwickelt, fertigt und installiert STÖBICH weltweit **Individual- sowie Serienlösungen.**

Innovative Brandschutzlösungen für die Lagerung und den Transport sowie die Anwendung von Lithium-Ionen-Batterien erweitern unser Portfolio für das stark wachsende Feld der Energiespeicheranwendungen.

Als **Familien- und Traditionsunternehmen mit Produktionsstandort Deutschland** zählen wir zu den **innovativsten und weltweit führenden Unternehmen unserer Branche.**



Kerngeschäft = Brandschutz & Service

Baulicher Brandschutz

Förderanlagenabschlüsse

Textile Systeme

Technischer Brandschutz

Brandfrüherkennung

Brandbekämpfung

Brandvermeidung

Brandschutz für Energiespeicher

Transport

Lagerung

Brandversuche im Auftrag

Service

- **Batterie-Sicherheit (Problemstellung, Brandschutz, Lösungen)**
- Brand-Früh-Erkennung
- Brand-Bekämpfung

Lithium-Ionen-Batterien – Wichtige Kenngrößen

STÖBICH®



Energiegehalt

Chemisch gespeicherte
Energie in Wattstunde
($Wh = V * Ah$)

Beispiele

Handy

10 Wh – 15 Wh

Akku-Schrauber

50 Wh – 100 Wh

E-Bike / Scooter

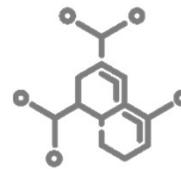
300 – 800 Wh

Heimspeicher

2.000 – 12.000 Wh

Elektro-Pkw

60.000 – 100.000 Wh



Zellchemie

Je nach Anwendung andere
Zusammensetzung mit unter-
schiedlichem Gefahrenpotenzial



Zellgeometrie

Je nach Anwendung andere
Bauform

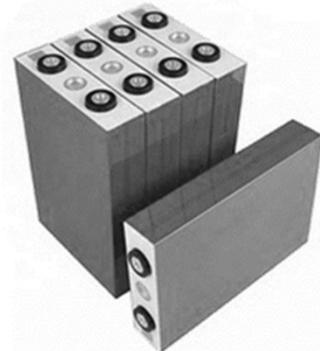
Lithium-Ionen-Batterien – Bauformen

STÖBICH®

Knopfzellen



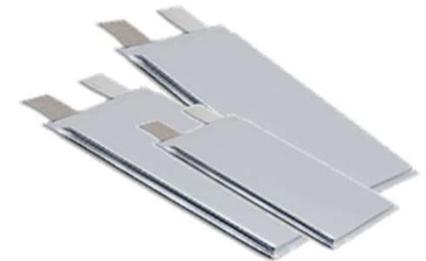
Prismatische Zellen



Rundzellen

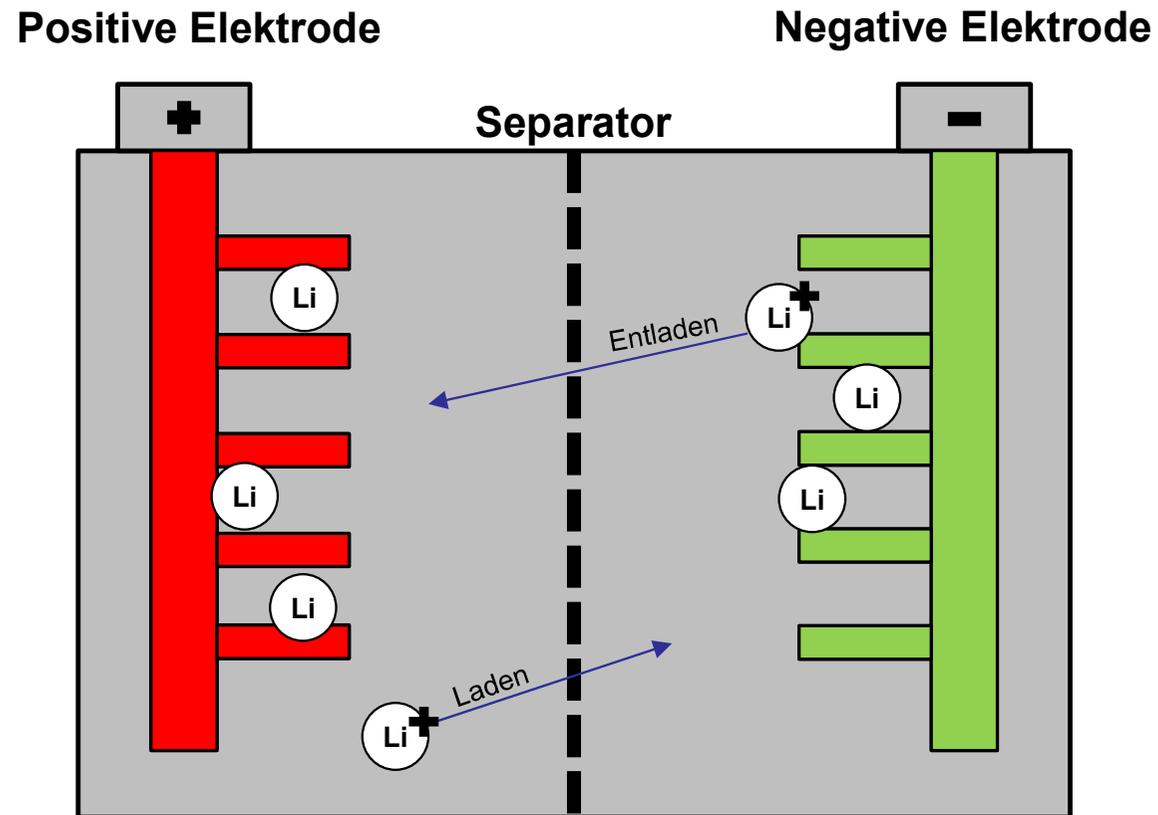


Pouchzellen



Lithium-Ionen-Batterien – Funktion

STÖBICH®



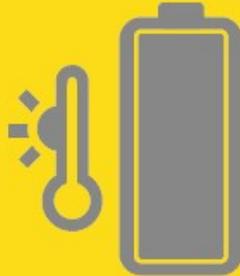
Lithium-Ionen-Batterien – Gefahrenherde (1/2)

STÖBICH®

Lithium-Ionen-Batterien können sich unter bestimmten Voraussetzungen **selbst entzünden bzw. explodieren**



mechanische Beschädigung
Akku fällt auf Boden,
gestürztes E-Bike



thermische Einwirkung
Sonneneinstrahlung auf
Smartphone



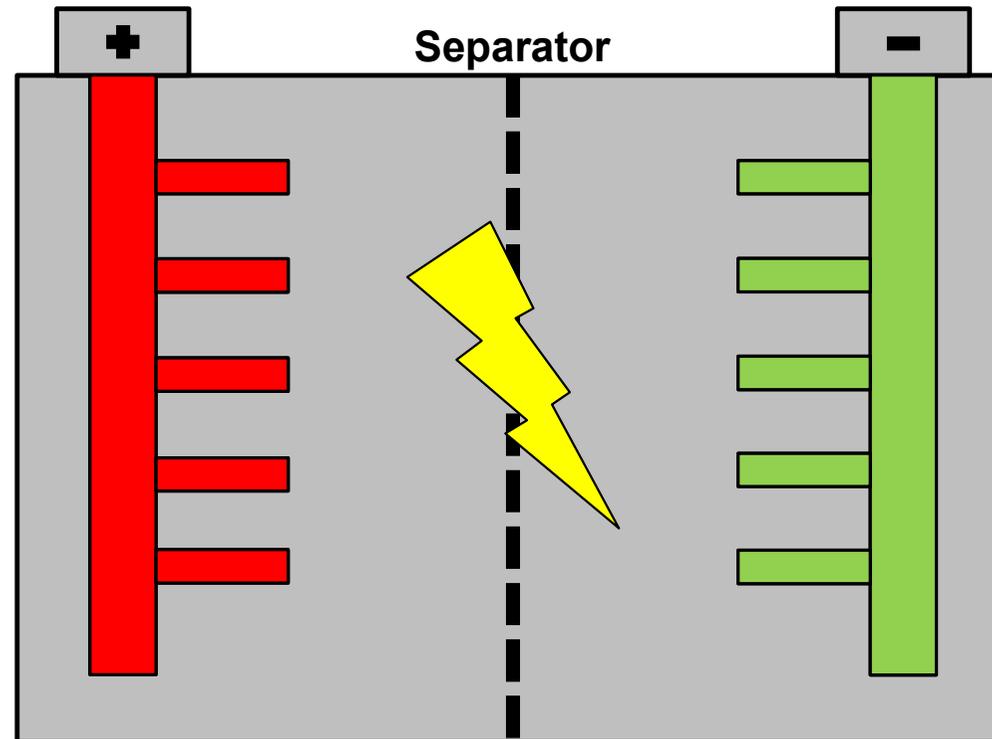
Alterung & Dendritenbildung
Tiefenentladung,
chemische Veränderung

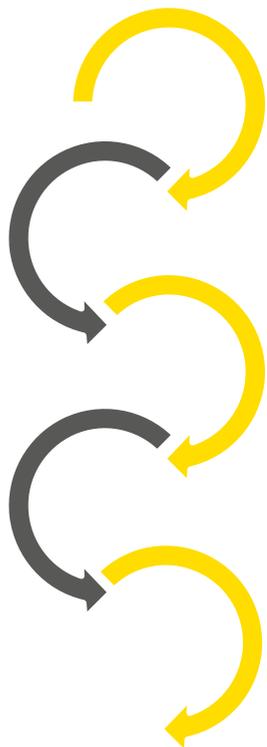


elektrische Einwirkung
Überladung,
Tiefenentladung

Lithium-Ionen-Batterien – Gefahrenherde (2/2)

STÖBICH®



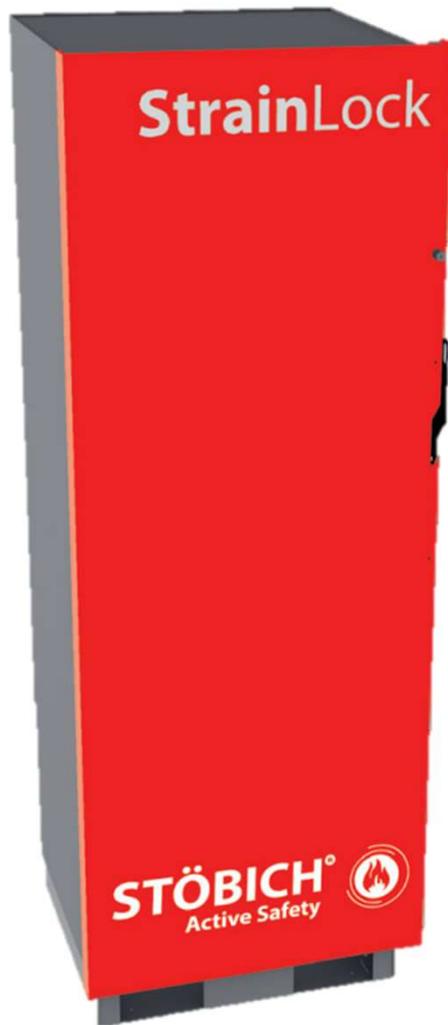
- 
1. Thermal Runaway kann **maximal** durch enorme Mengen Löschwasser unterbunden werden
 2. Reaktion der einzelnen Zelle kann nicht gestoppt werden
 3. Freiwerdende Wärmemenge führt zu schneller Brandausbreitung
 4. Konventionelle Brandbekämpfung setzt zu spät an und bringt hohe Folgeschäden mit sich
 5. Konventionelle Brandbekämpfung birgt vermeidbare Gefahren für Rettungskräfte



**Vorbeugender Brandschutz
ist effektivste Maßnahme,
um Schäden bei
Batteriebränden zu
minimieren**



- Lagerung und ADR-konformer Transport von kritischen / defekten Lithium-Ionen-Akkus
- Flammfeste Konstruktion
- Integriertes Gasfiltersystem
- Kein Austreten von Funken, Flammen, Flüssigkeiten und Feststoffen
- Aufnahme und Abgabe von Wärmeenergie
- Keine staubenden Füllstoffe
- Schutz von Personen und Sachgütern



- Stationäre Lagerung von Lithium-Ion Batterien (auch kritisch-defekte)
- Geprüftes Gesamtsystem
- Druckfeste Konstruktion
- Integriertes Filtersystem
- 5 Schubläden (ausziehbar optional)
- Pro Fach max. 2,5 kWh, pro Schrank max. 12,5kWh
- Optional: Kabeldurchführung, Branddetektion, Kühlung
- Optional: Ladefunktion inklusive 5 Steckdosen pro Fach
- Optional: Temperaturüberwachung mit Live Anzeige via App

StrainBox XS / S / L / XL

STÖBICH®



- Gasfiltersystem
- Verriegelungssystem
- Gasdruckfedern
- Kabeldurchführung („Charge“)
- pro Kiste Energiegehalt von 3,5kW bis 125kW
- Nutzvolumen von 35 l bis 4.335 l
- RAL auf Anfrage möglich
- UN-Gefahrgutverpackung (ADR)

- Batterie-Sicherheit
- **Brand-Früh-Erkennung**
- Brand-Bekämpfung



- Erkennung von Flammen, Rauch und hohen Temperaturen
- Farb- und intensitätsbasierte Flammen- und Raucherkenntnisanalyse führen zu einer hohen Erkennungsrate
- Tages- und uhrzeitabhängige Erkennungsparameter möglich
- Live-Bild bei Alarm auf Mobilgeräte

BRANDFRÜHERKENNUNG: Fire Multi Detektor

STÖBICH®



- Batterie-Sicherheit
- Brand-Früh-Erkennung
- **Brand-Bekämpfung**

Niederdruck-Wassernebel Anlage



- Hohe Kühlleistung und Sauerstoffverdrängung durch feinste Wasservernebelung (höherer Schutz für Personen)
- Reduziert Löschwasserbedarf
- Verringert die Menge an kontaminiertem Löschwasser
- max. Betriebsdruck von 25 bar
- Geringer Energieverbrauch
- Kombinierbar mit einer Wasseraufbereitung und Rückförderung
- Zugelassene Löschgeräte nach VdS und Düsen mit FM-Zulassung

Kombination von Brandfrüherkennung, Batteriespeicher und Niederdruck-Wassernebel- Anlage als Worst-Case Löschanlage

STÖBICH®



Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit

Stöbich Brandschutz GmbH

Frau Antje Roettcher

Mobil: +49 160 535 44 13

Mail: a.roettcher@stoebich.com