

ettrak 
DON'T USE OIL



DIE STORY

**SYSTEM ZUR
VERSORGUNG MIT
ELEKTRISCHER ENERGIE
AUF BASIS MODULARER
BATTERIEN**



DER BATTERIE CONTAINER ENERGYTUBE

STANDARDISIERTE BATTERIECONTAINER ALS BEDINGUNG FÜR EIN TAUSCHSYSTEM



ENERGYTUBE IN GEWOHNTER FORM UND HANDLING



ENERGYTUBE KONSTRUKTION UND DATEN



Ein DC<>DC Wandler regelt die Batteriespannung zur Netzspannung Und damit auch das Verhalten der EnergyTube im Netz.

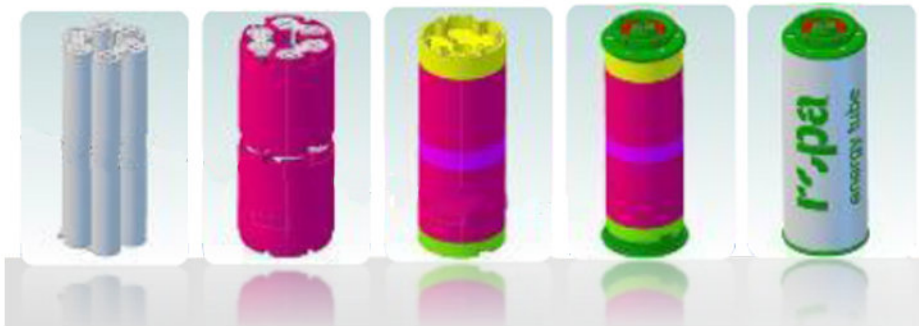
48 V / 50A Netzwerk
kleiner 60V => Berührspannung



ENERGYTUBE KONSTRUKTION UND DATEN

Bestückung mit 12 mal 18650 Zellen, dem verbreitetsten Zellstandard:

- verschiedene Chemiesorten
- verschiedene Hersteller
- verschiedene Qualitäten
- unterschiedliche Nutzungsoptimierung
- Bestes Preis-Leistung Verhältnis



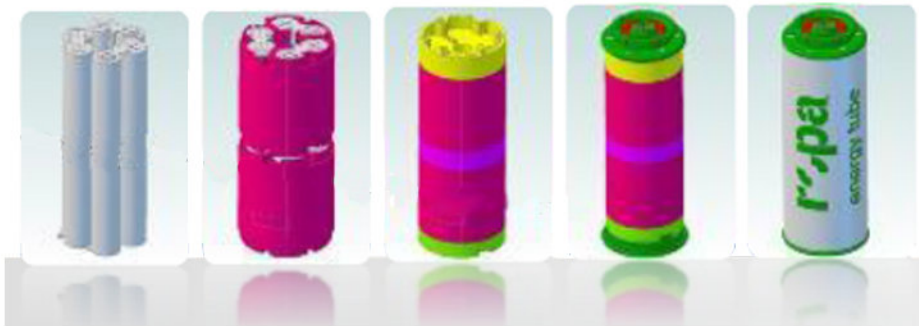
ENERGYTUBE KONSTRUKTION UND DATEN

Patentierung des mechanischen Aufbaus
und der Energienetzstruktur

Internationale Patentanmeldungen:

PCT/EP2013/054194

PCT/EP2013/054192



ENERGYTUBE KONSTRUKTION UND DATEN

Integriertes Design, optimiert für eine industrielle Großserienfertigung



ENERGYTUBE KONSTRUKTION UND DATEN

BATSO ist eine unabhängige Plattform mit dem Ziel Batteriesicherheit, die dazugehörigen Testverfahren zu entwickeln und sie transparent zu machen. ENergyTube ist BATSO zertifiziert und nach UN38.3 geprüft



ENERGYTUBE ALS TEIL EINER GRÖßEREN EINHEIT

Skalierbarkeit durch Clusterbildung



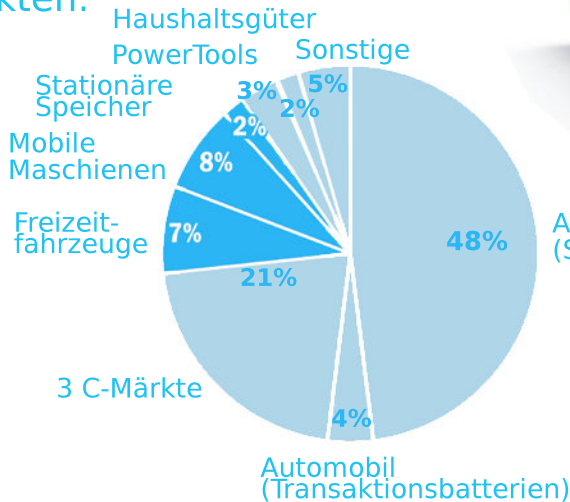
Marktentwicklung und Potential für standardisierte Li-Ionen-Batteriesysteme

In den 3 primären Märkten:

Freizeitfahrzeuge
1,1 Mrd.€

Stationäre Speicher
2,1 Mrd.€

Mobile Maschinen
0,7 Mrd. €

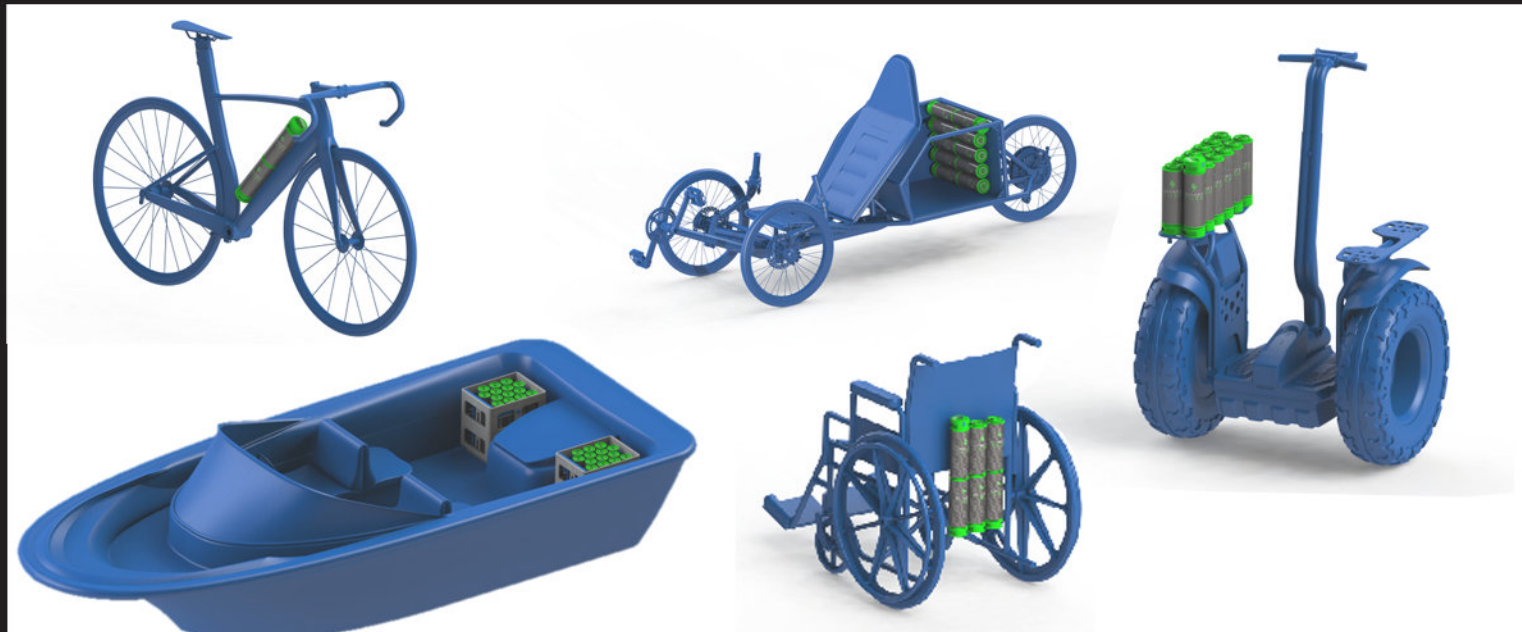


Quelle: Zukunftsfeld Energiespeicher, Roland Berger Strategy Consultants

ENERGIE FÜR ALLE

DIE ANWENDUNGEN

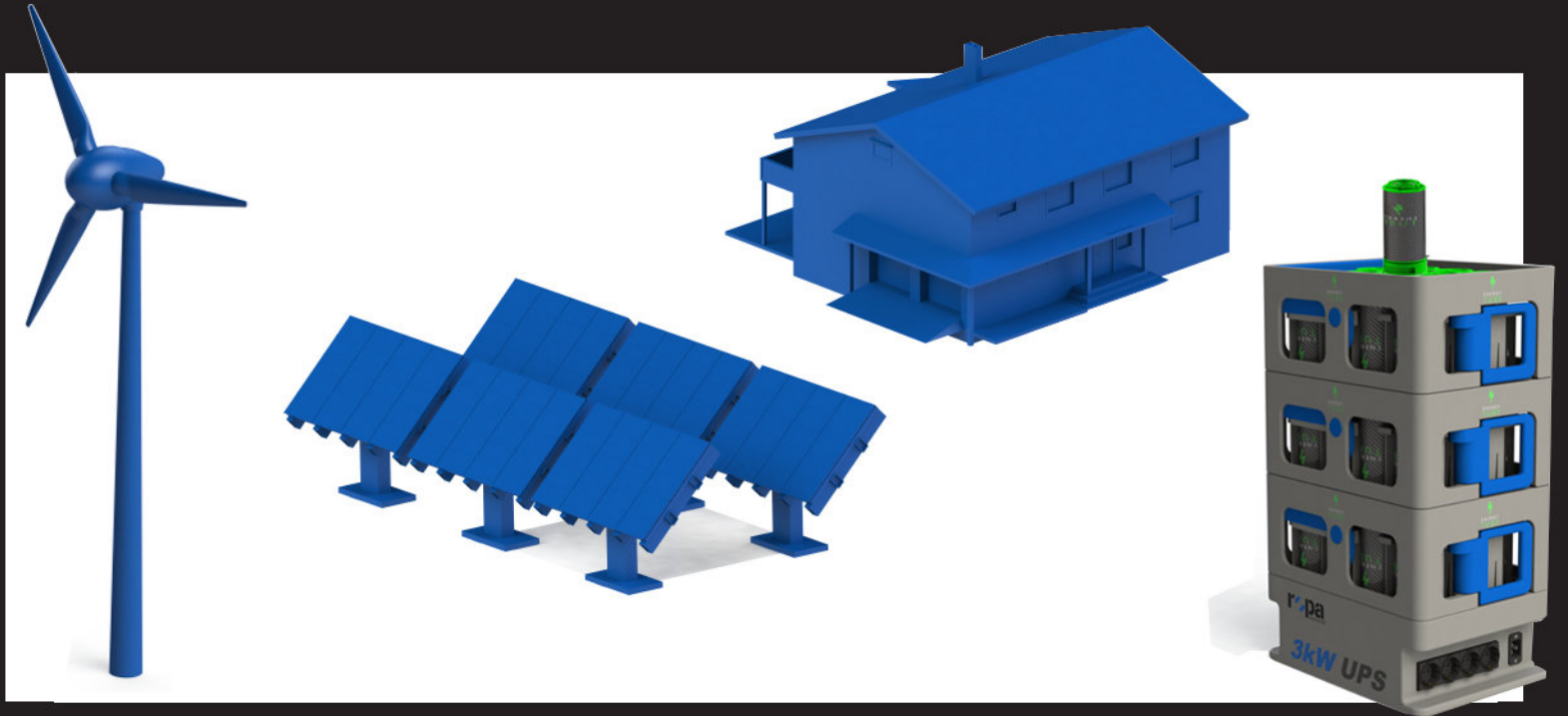
MOBILITÄT



WERKZEUGE UND GERÄTE



SPEICHER FÜR ELEKTRISCHE ENERGIE

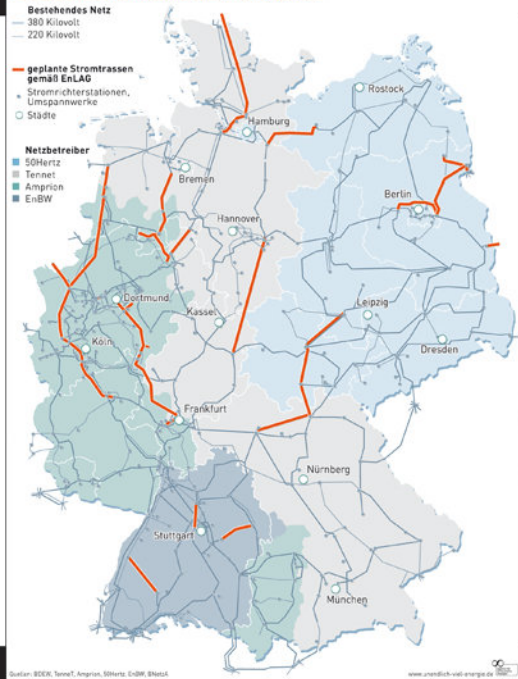


SPEICHER FÜR ELEKTRISCHE ENERGIE

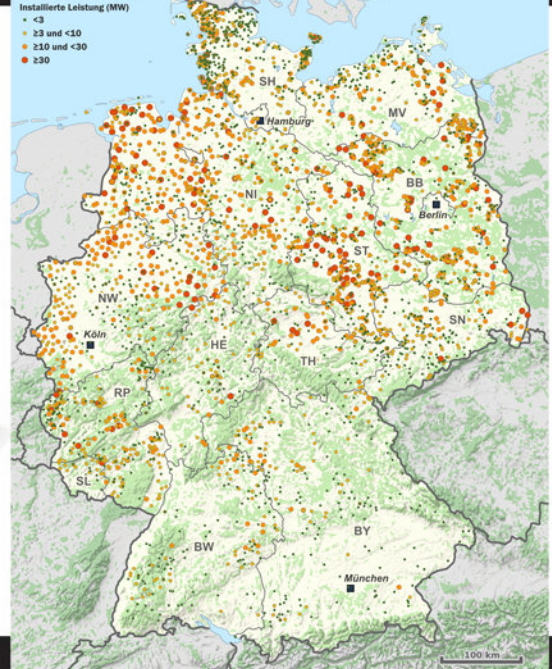


SMART-GRID UND DIE NOTWENDIGKEIT ZUR BILDUNG VERNETZTER CLUSTER

Das deutsche Höchstspannungsnetz



Verteilung von Windkraftanlagen in Deutschland (2011)



BRANDENBURG

U-BAHNHOF RATHAUS
REINICKENDORF / 20 EnergyTube

S-BAHNHOF WARTENBERG
20 EnergyTube

S-BAHNHOF PICHELBERG
20 EnergyTube

S-BAHNHOF FRIEDRICHSTRASSE
10 EnergyTube

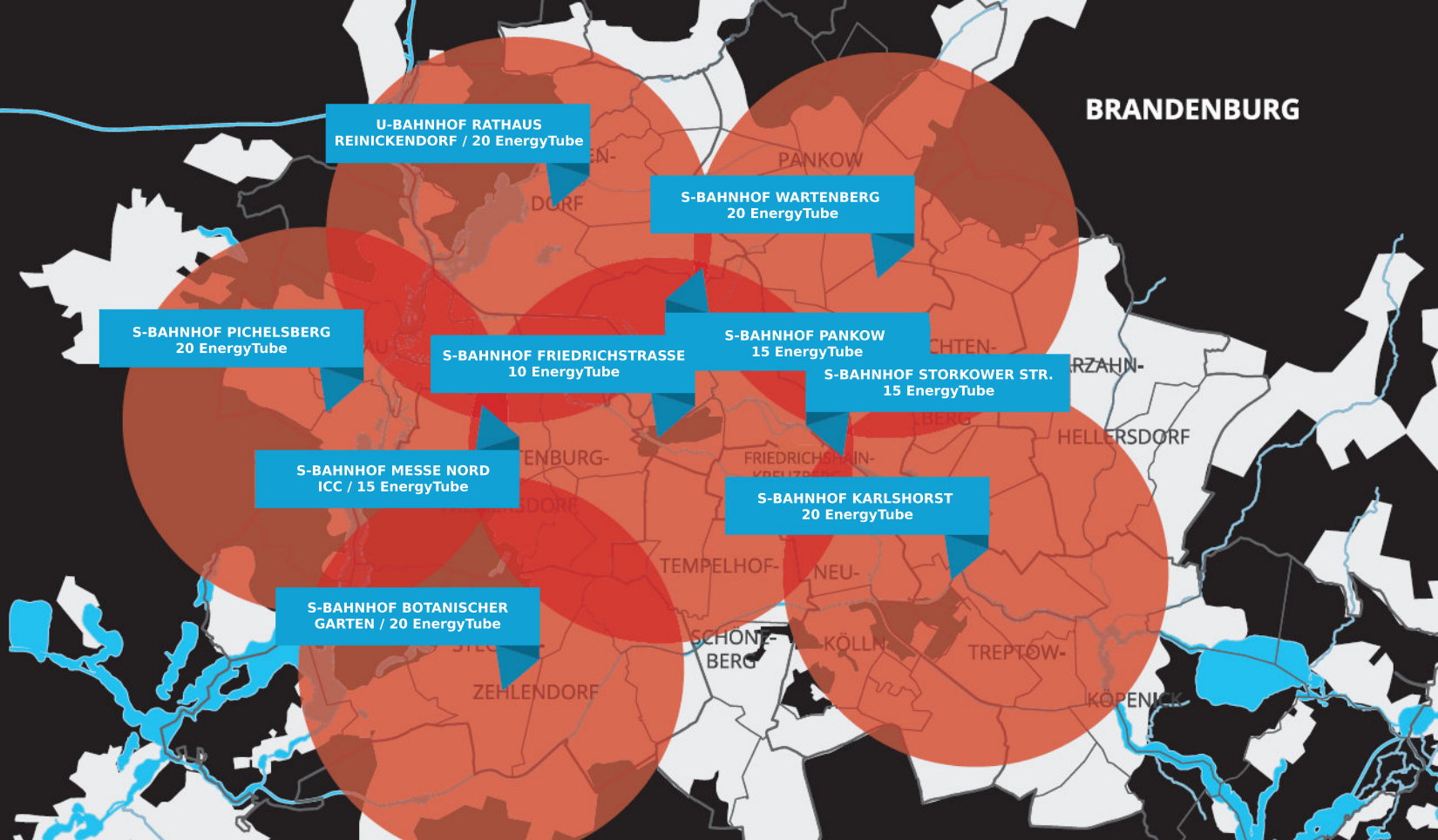
S-BAHNHOF PANKOW
15 EnergyTube

S-BAHNHOF STORKOWER STR.
15 EnergyTube

S-BAHNHOF MESSE NORD
ICC / 15 EnergyTube

S-BAHNHOF KARLSHORST
20 EnergyTube

S-BAHNHOF BOTANISCHER
GARTEN / 20 EnergyTube



ENERGIE FÜR ALLE

DIE ETTRAK TAUSCHSTATION



LichtBlick
Licht & Energie für alle



ettrak



→ Hauptbahnhof
→ Hauptbahnhof
→ Hauptbahnhof
→ Hauptbahnhof

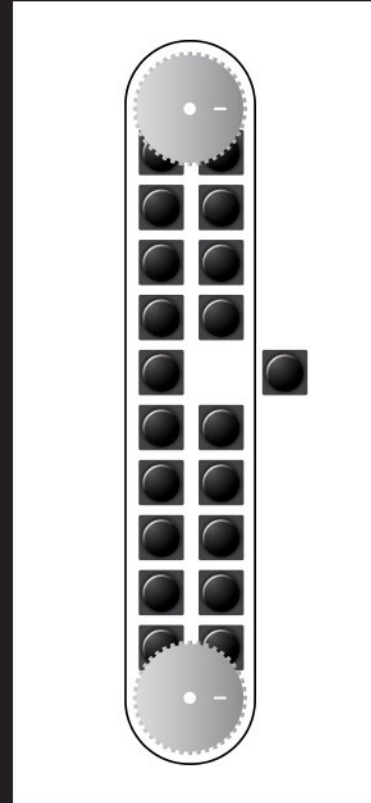
Hauptbahnhof
Hauptbahnhof
Hauptbahnhof

- bis zu 100 EnergyTubes in einer Station der ersten Generation
- die Stationen sind an das Internet angeschlossen
- die Stationen sammeln und leiten Informationen an einen zentralen Server

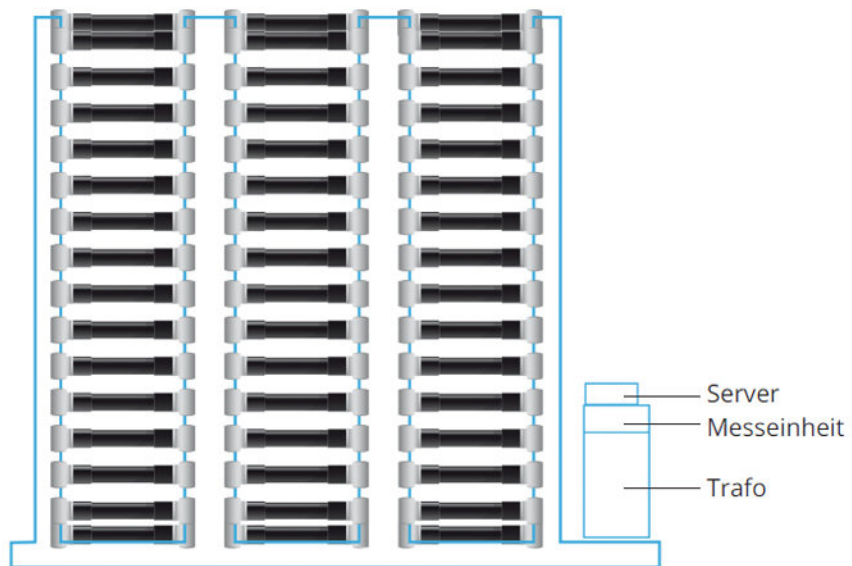
- Standort
- Anzahl der verfügbaren EnergyTubes
- Ladestand des jeweiligen Energytubes
- Identnr. des EnergyTubes
- bisherige Anzahl der Zyklen
- Identnr. des Ausleihenden

FUNKTIONSPRINZIP

- Revolvertransportkette transportiert die EnergyTube zu einem freien Ladeplatz
- Geregelttes Auf-und Entladen
- Optimale Ausschöpfung der Wertigkeit und der Lebensdauer der verwendeten Batterien
- Servicetechniker warten und betreuen die Stationen

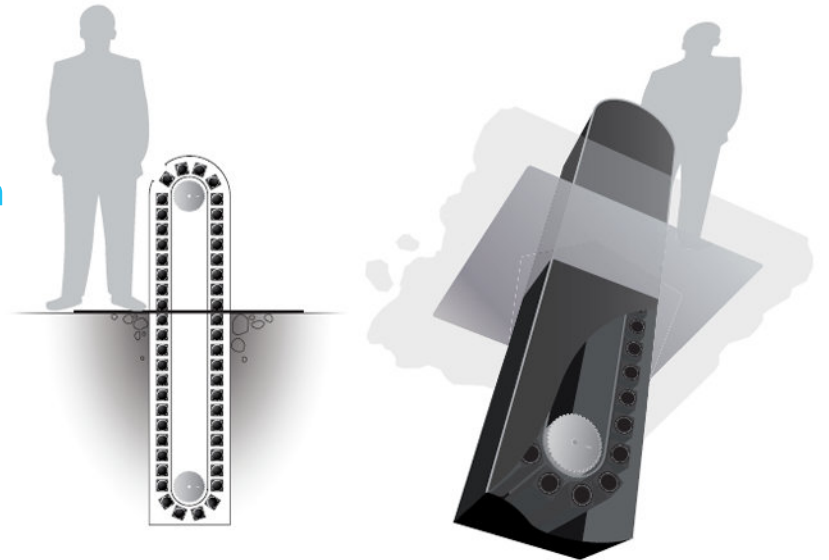


FUNKTIONSPRINZIP



EINE ETTRAK TAUSCHSTATION IN VERSENKTER VARIANTE

Die Tauschstation hier im Boden
konzipiert. Alle technisch relevanten
Vorgänge finden unterirdisch statt.
Es ergeben sich immense
Möglichkeiten der Lagerhaltung.

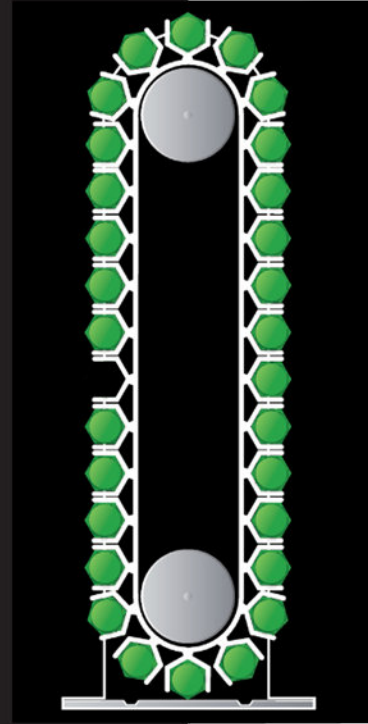


EINE LADESTATION VERSENKT FÜR DEN
INNENSTADTBEREICH ALS UNAUFÄLLIGERE
VARIANTE





SÄULE MIT MANUELLER AUSGABE



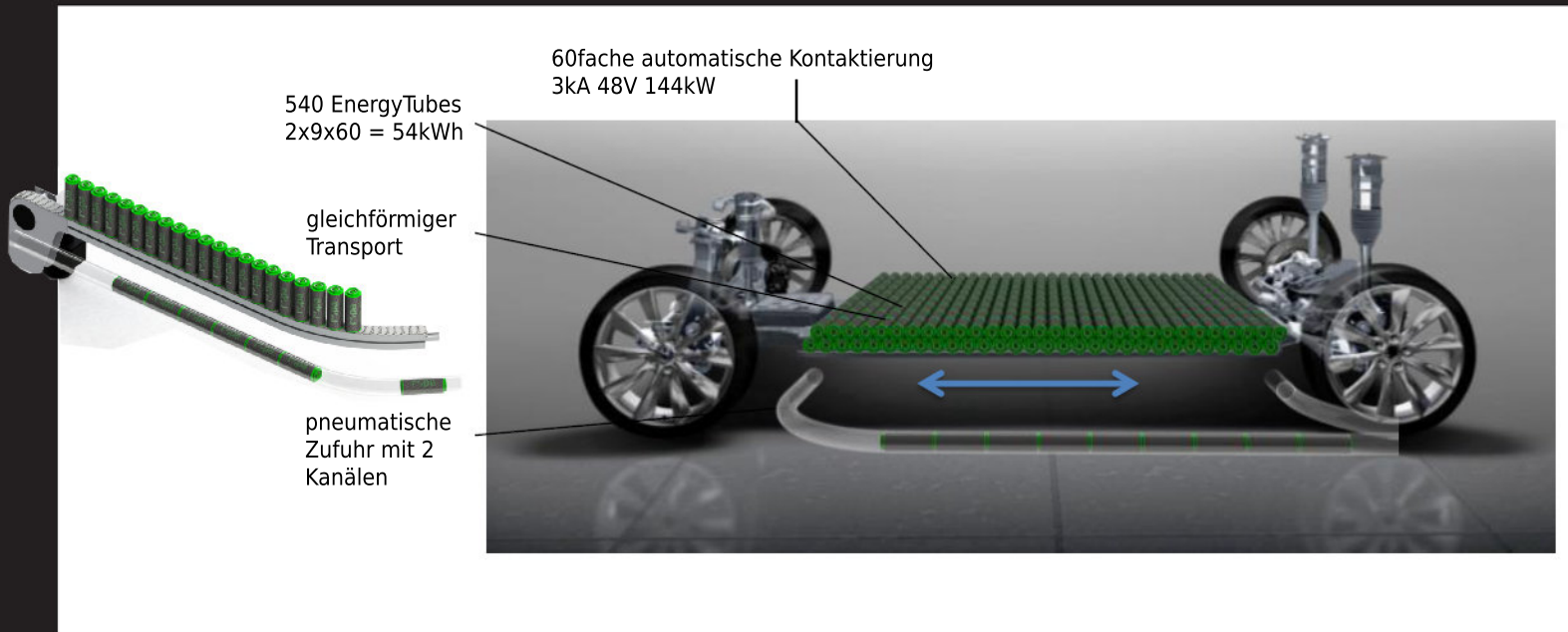


ETTRAK IN GROSSMÄRKTEN IM KISTENTAUSSCHYSYSTEM

Die Tauschstation orientiert sich hier an bestehen Lösungen aus der Getränkeindustrie.



ETTRAK MIT AUTOMATISIERTER HIGH-SPEED BEFÜLLUNG




ETTRAK UND ENERGYTUBE KOMMUNIZIEREN ÜBER ENERGYBUS



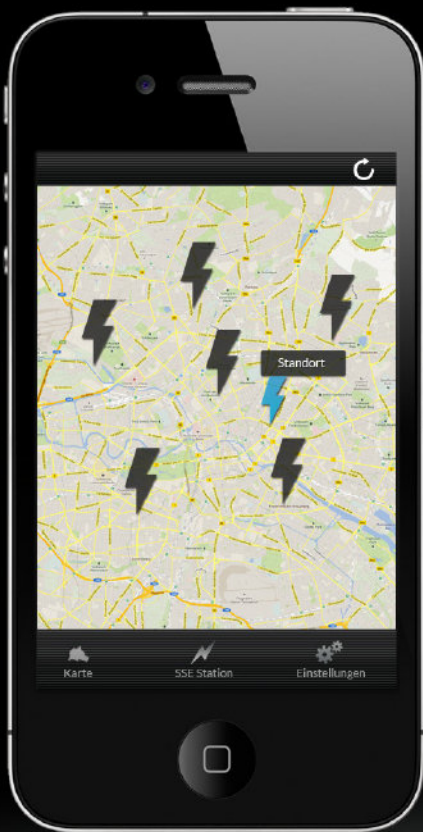
EnergyBus ist ein offener Kommunikationsstandard für alle elektrischen Gleichstromkomponenten mit dem Ziel die Kompatibilität und die Sicherheit zu verbessern. Hierfür werden Steckerfamilien und Kommunikationsprotokolle entsprechend entwickelt.



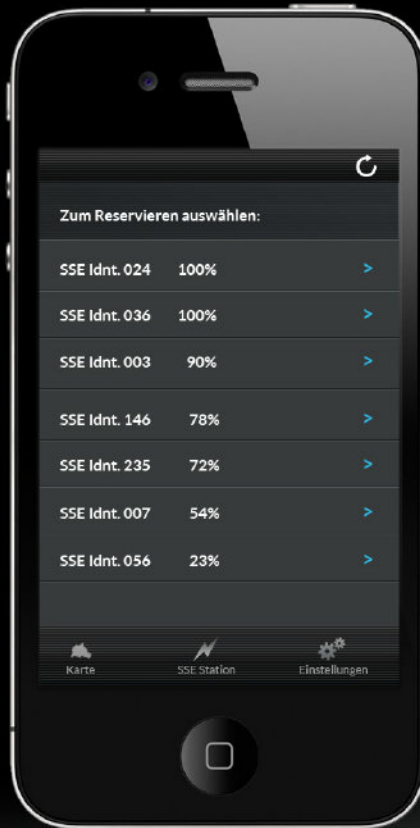
- 
- Die Form und die Steckverbinder als Schnittstellen des Batteriecontainers sind STANDARDISIERT
 - Damit sind die EnergyTubes in beliebiger Weise tauschbar
 - Der Endnutzer wird nicht Besitzer der Batterie, die Batterie bleibt Besitz von Ettrak
 - Der Endnutzer ist von jedweden Herstellungsrisiko der Batterie enthoben
 - Die EnergyTubes haben in der Wertungskette mehrere Leben, ein first life (Mobilität, 3 C, Werkzeuge) und second life (Speicher)
 - Danach werden die EnergyTubes demontiert und wieder aufbereitet
 - Für das ganze System und seine einzelnen Komponenten besteht Patentschutz

DIE APP

DIE INTERNET EINBINDUNG



**Station im Stadtgebiet
mit Entfernungsanzeige**



Detaillierte Anzeige der einzelnen EnergyTubes im Automat mit Ladestand und Reservierungsmöglichkeit

DER AUSBlick



ETTRAK UND DIE BEDEUTUNG FÜR DIE LOGISTIKER

KEP-Branche: Wachstum dank Online-Shopping
Aufgrund des e-commerce ist im Jahr 2013 der Lieferverkehr um 7% gestiegen
43 Prozent aller Waren von Unternehmen zu Privatpersonen versendet (B2C)



ETTRAK UND DIE BEDEUTUNG FÜR DIE LOGISTIKER

50 Prozent der Gesamtmenge entfallen auf Sendungen zwischen Unternehmen
Die Lagerhaltung in den Innenstädten wird, aufgrund deren Rückeroberung, immer kleinteiliger. Beste Voraussetzungen für elektrischen Lieferverkehr



LEUCHTTURMPROJEKT IN BERLIN MIT MESSENGER KURIERDIENSTE



6 TAUSCHSTATIONEN

12 URBAN-E BIKES

25 FAHRER

300 ENERGYTUBES

messenger



DIE 24H VON BERLIN



Welches Fahrzeug kommt wie weit mit welcher Geschwindigkeit?

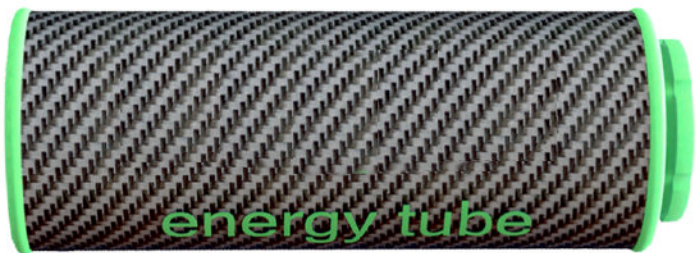
Wie oft müssen im 24h Dauerbetrieb die EnergyTubes getauscht werden?

Wieviele EnergyTubes werden in Verwendung sein?

DER RICHTIGE ZEITPUNKT IST GEKOMMEN!

JETZT

Wir suchen Partner und Anwender...



**DANN IST
ALLES MÖGLICH**

**DANN IST
ALLES MÖGLICH
DENN ALLES IST
BEREIT.**