


Electric 
BIKES[®]

presenta:

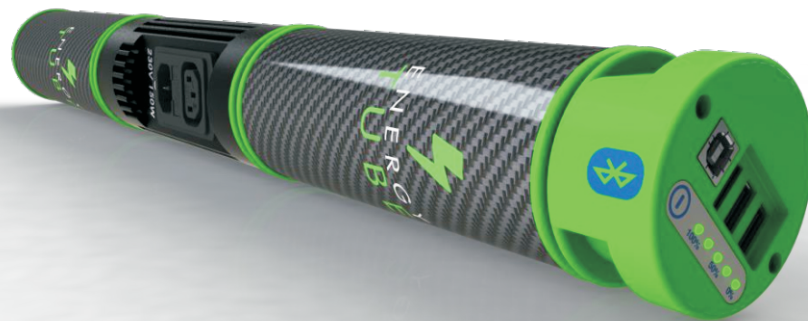


ENERGY
TUBE



La batería del futuro

- uso universal
- ajustable y modular
- robusto
- fiable
- seguro
- en red
- económico



La necesidad de una batería intercambiable de forma modular y adaptada

Infraestructuras para la eléctrico-movilidad en previsión al crecimiento del tráfico del sector eléctrico.



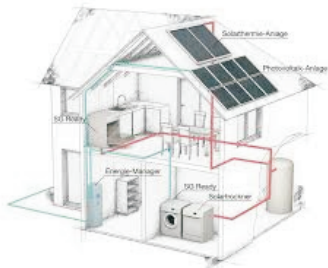
El objetivo de las empresas VDMA es la batería intercambiable y modular adaptable para todo tipo de aplicaciones y tamaños.



Forum Elektromobilität



El mercado de las baterías en la actualidad



- La batería para cada aplicación requiere un tiempo de desarrollo y tiempo para pruebas
- El desarrollo de baterías se efectúan para un uso singular (primera vida)
- Las baterías no son aptas para diferentes aplicaciones
- El cargador y la batería deben compatibilizar.
- La capacidad del conjunto de una batería está definida por su célula más débil.
- Es complicado manipular el interior de una batería y difícil realizar su mantenimiento
- Baterías con capacidad mayor de 100 Wh son clasificadas como mercancía peligrosa y crítica.
- Los fabricantes y distribuidores no compiten en el mercado.
- Hay poca comunicación referente al uso de baterías y poco ingenio incorporado.
- No hay un seguimiento de datos por vida útil de las baterías.
- El consumidor es el propietario de una batería y el responsable que gestiona su riesgo.



Problema principal: La falta de un desarrollo estandarizado en el sector de las baterías, las cuales cumplen las exigencias por distintas normas.

Sr. D. Johannes Dörndorfer, la historia y los conocimientos del fundador y desarrollador

1995 Desarrollo y patente un motor-soporte para una silla de discapacitados.

El fundamento de esta patente estaba basada en la unión de las exigencias de un motor con eje con el management de baterías desarrollado para su producción en serie.

2007 Desarrollo un sistema modular de batería relacionada con el reciente protocolo de **“EnergyBus”** para robots encargados en la desactivación de bombas para empresa Cobham/Telerob. Gracias a este proyecto fue posible por vez primera, y bajo la tutela de reglamentos tecnológicos militares, se combinó en baterías con diferentes recursos funcionamientos y tamaños. Consiguiendo cargar con una solo modelo de pila de energía.

2002 Concepción y desarrollo de „hardware“ para la realización de un ensayo de campo con Correos en Alemania con el lema: **Desarrollo de parametros para una batería estandarizada.**

Sentencia: Comunicación, Conectores y estandarts de seguridad como la base para futuros sistemas de baterías. Fundación de **“EnergyBus”** y **“BATSO”**

2010 Desarrollo del **primer vehículo preparado para su producción en serie mejor**, utilizando la conectividad **“EnergyBus”** como protocolo.



1995



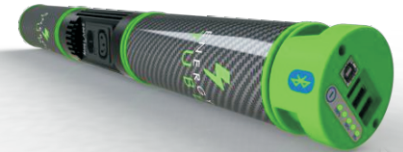
2002



2007



2010



2012

Johannes Dörndorfer Seguridad de baterías y standards de comunicación



ExtraEnergy está reconocida mundialmente desde hace 20 años es la ONG lider en asuntos del desarrollo de standards para la regulación de LEVs (vehículos ligeros eléctricos). Sr.D. Dörndorfer es miembro fundador de **ExtraEnergy**, gerente técnico de ensayos con correos Alemania e iniciador de las fundaciones **EnergyBus** y **BATSO**.

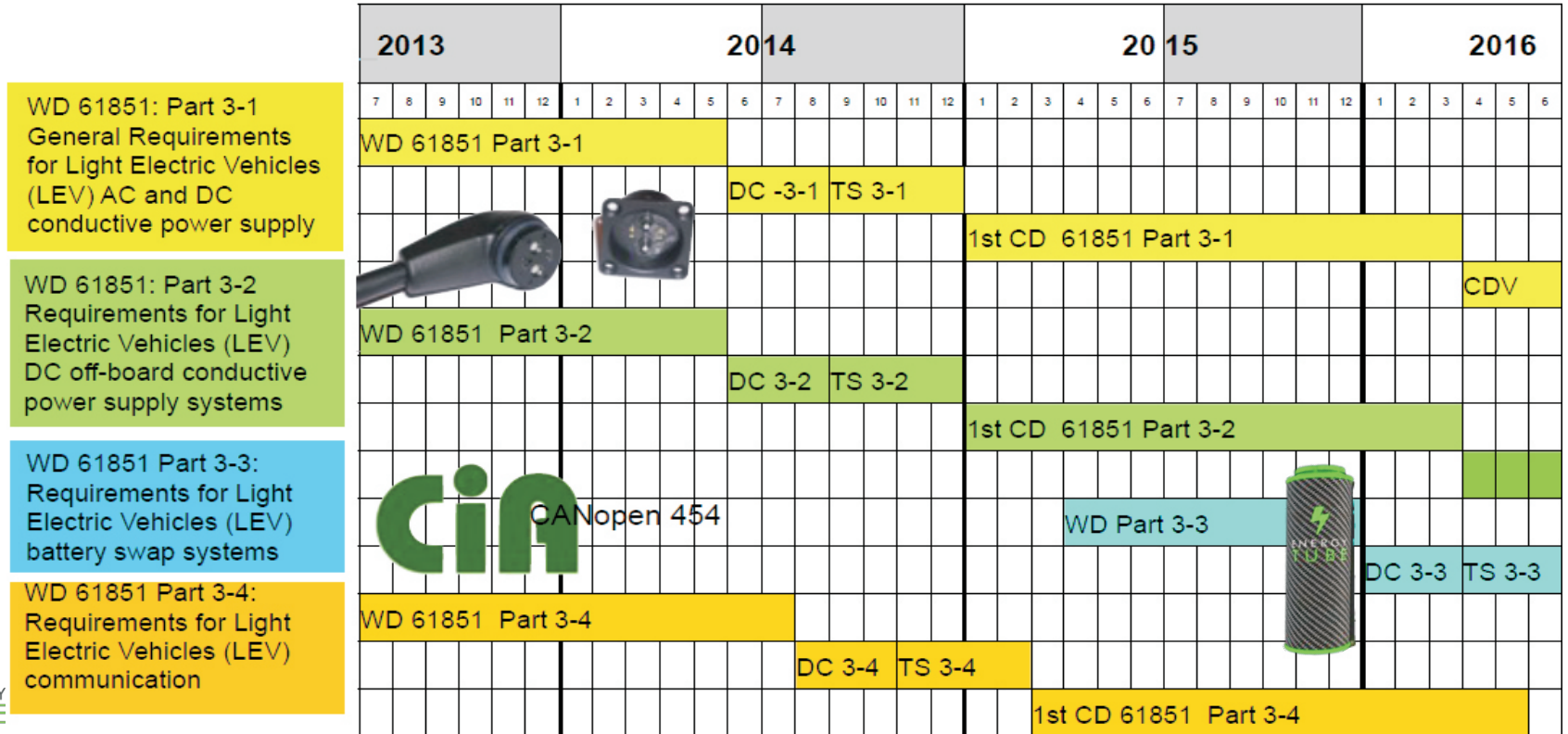


EnergyBUS es un standard abierto de comunicación para todos los componentes eléctricos de corriente continua con el lema de mejorar la compatibilidad y seguridad. En este contexto se han desarrollado familias de conectores y protocolos de comunicación.



BATSO es una plataforma independiente con el objetivo de desarrollo de baterías seguras. En este ambito se desarrollan ademas métodos para testear baterías de forma rigurosa y pública. Sr.D. Dörndorfer es miembro fundador y consejero técnico de estas desarrollos.

El motivo principal por el desarrollo está basado en la falta de una solución técnica para una mercancía peligrosa en la practica P.e. la IEC/ISO TC69/JPT61851-3-3 „battery swapping systems“.



EnergyTube



Hasta **100 Wh** es una capacidad, que no figura como mercancía peligrosa o crítica, y es el equivalente como una batería de un ordenador portátil.

70 mm diametro y **180 mm** de largo y **aprox. 800 gramos** de peso según tipo de celulas

La tensión de salida hacia la aplicación será configurada en el adaptador.

EnergyTube, tiene además ventajas gracias a su forma cilíndrica y su construcción modular



La distancia entre ellas previene el **calor o el incendio**.

Una superficie mayor favorece la **disipación de calor**

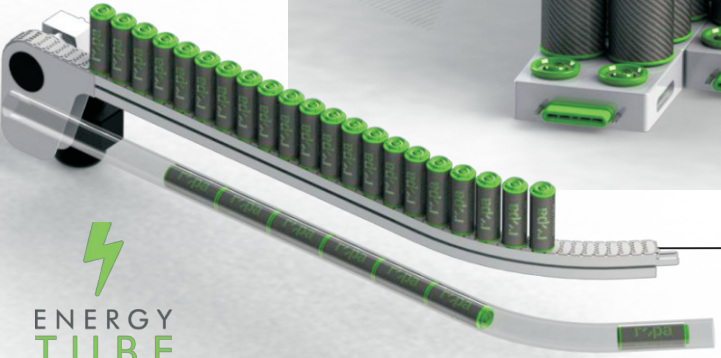
Espacio de ventilación, tanto activo como pasivo.

Comportamiento de „crash“

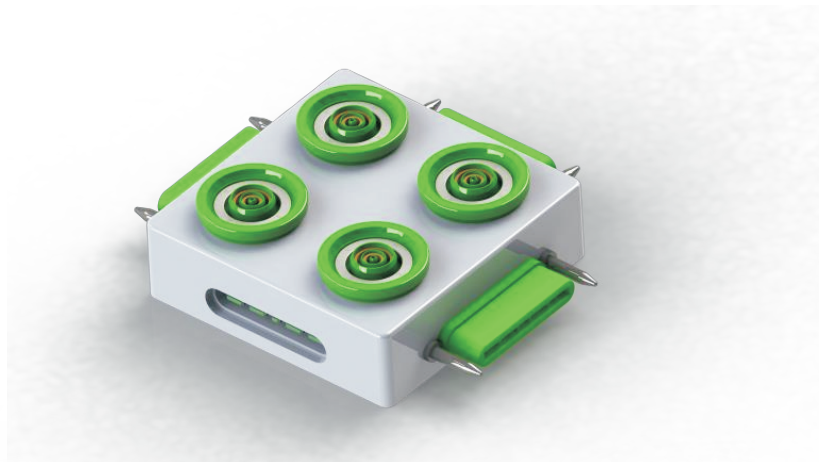
- Destruction en componentes individuales.
- Estabilidad mecánica de cada modulo.

Sistemas de transporte y de manipulación Standard.

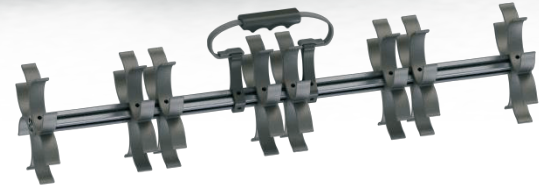
- Sistemas de envío por correo en tubos y cintas de transporte.
- Sistemas ya utilizado en la industria de bebidas



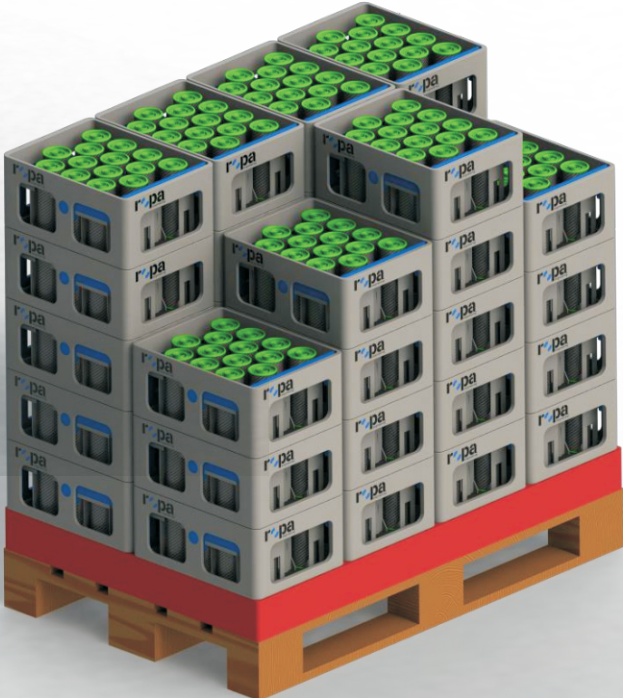
EnergyTube escalado de forma orgánica en tres dimensiones



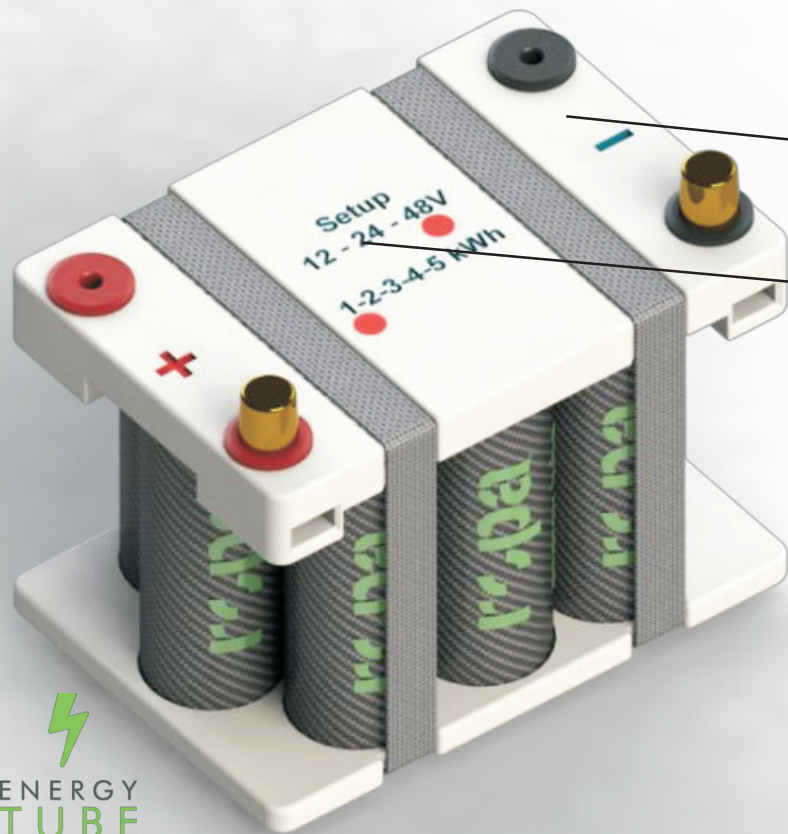
EnergyTube Sistemas de transporte y manipulacion



EnergyTube Sistemas de transporte y manipulacion



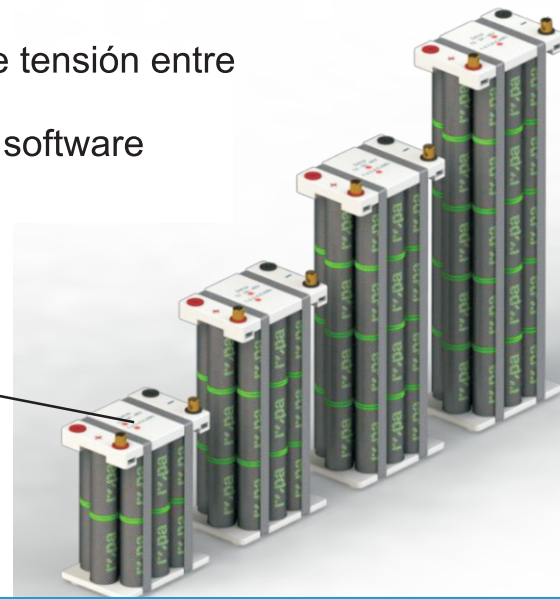
EnergyTube Carcasas compatibles con las baterías de plomo



Simulación eléctrica y comportamiento similar a la batería de plomo

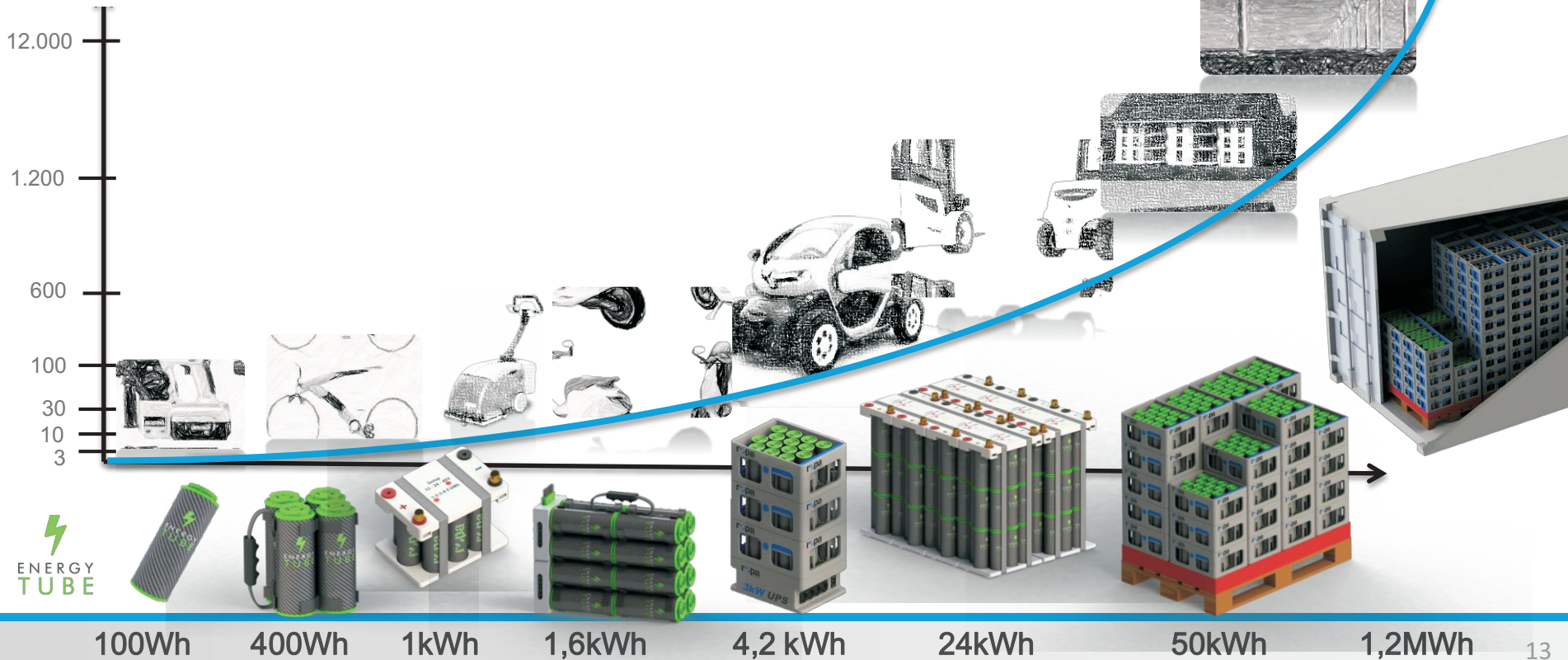
Libre elección de tensión entre 12 y 48 voltios con un setup de software

La altura en la construcción define la capacidad entre 1 – 10 kWh



EnergyTube campos de aplicaciones

cantidad



EnergyTube El conector



Interfaz de datos con la aplicación de **EnergyTube Cloud Service**:

- EnergyBus
- Smart Grid
- Industria 4.0



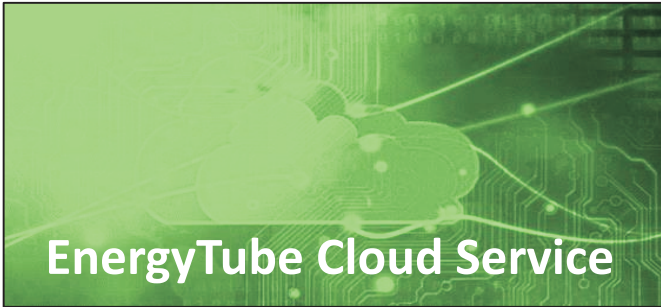
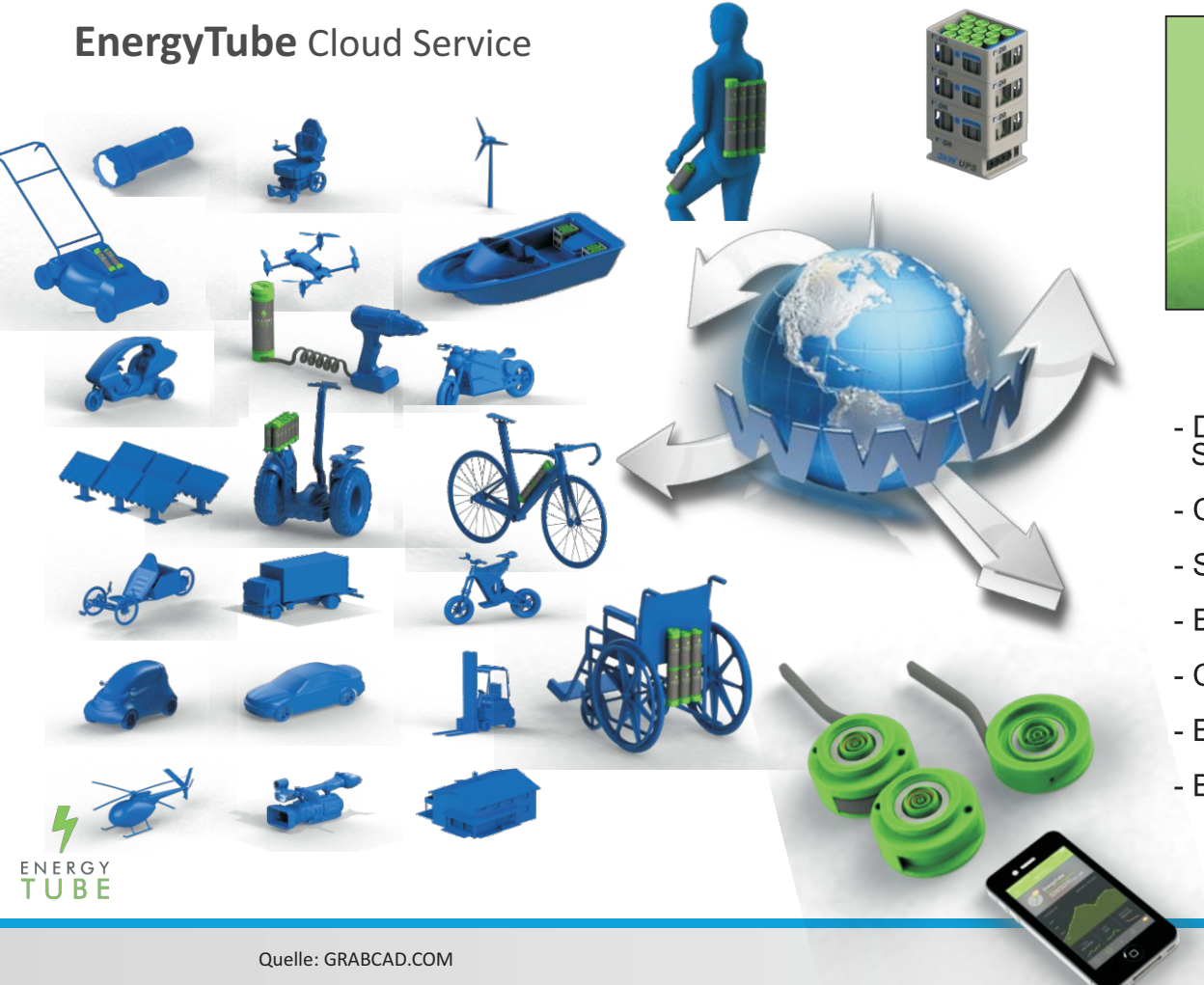
3 contactos (+48V/ tierra / tensión auxiliar)

NFC (Near Field Communication) para la transmission de datos

Unique ID

Electrónica, sensores y software

EnergyTube Cloud Service



EnergyTube Cloud Service

- Dokumentación de parametros relevantes de SOH (State OfHealth) (grado de salud)
- Calculo del valor restante y su estadística.
- Supervisión de garantía
- Estadística de aplicaciones.
- Control de calidad de la producción.
- Base para futuros desarrollos.
- Base para los sistemas del alquiler



EnergyTube Pedelecs



EnergyTube Cargo-Pedelecs



EnergyTube eScooter



EnergyTube aplicaciones en la industria



EJE 112i



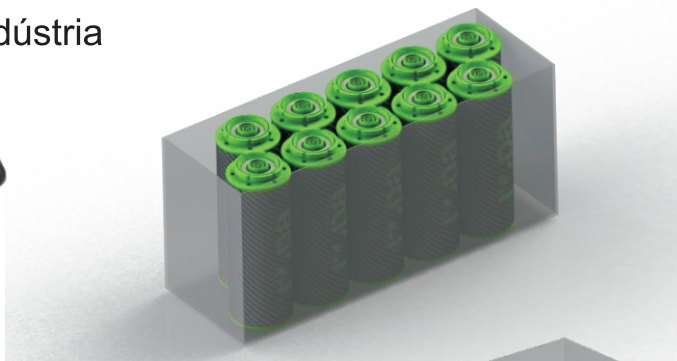
12 Tuben
12x 0,1 kWh -> 1,2 kWh



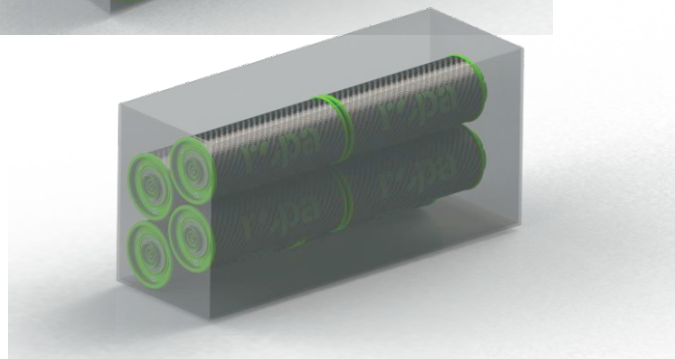
1,0 kWh

EnergyTube aplicaciones en la industria

Hako
Clean ahead



10 tubus
10 x 0,1 kWh - > 1,0 kWh
10 kg



8 tubus
8 x 0,1 kWh - > 0,8 kWh
8 kg



24V / 25 Ah
0,6 kWh
22 kg

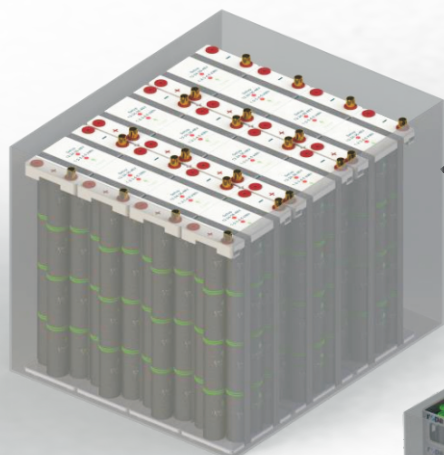
EnergyTube

aplicaciones en la industria

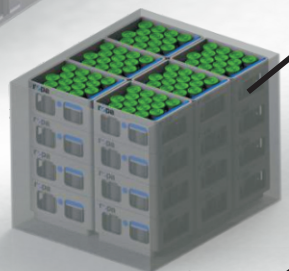


EFG 540k/540/545k/545/550/S40/S50

Medidas de la batería:
Largo/ancho/altura 1028x855x784 mm



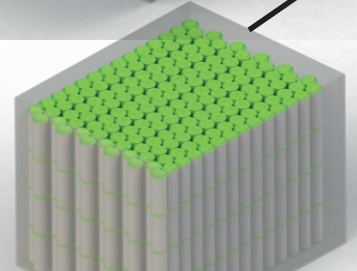
480 unidades
48 kWh
480 kg



24 cajas
33,6 kWh
336 kg



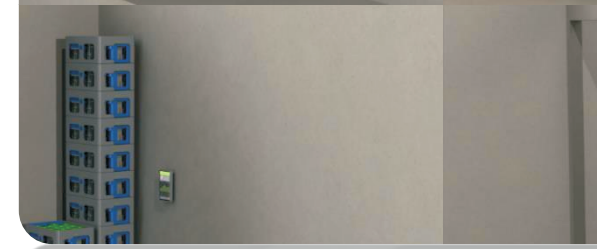
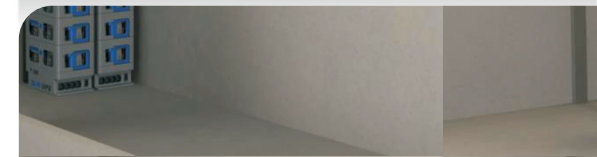
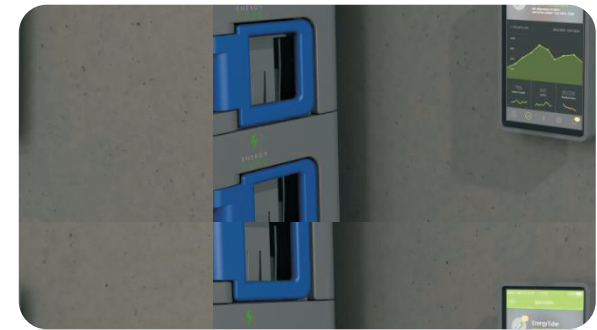
62 kWh
1.9 t



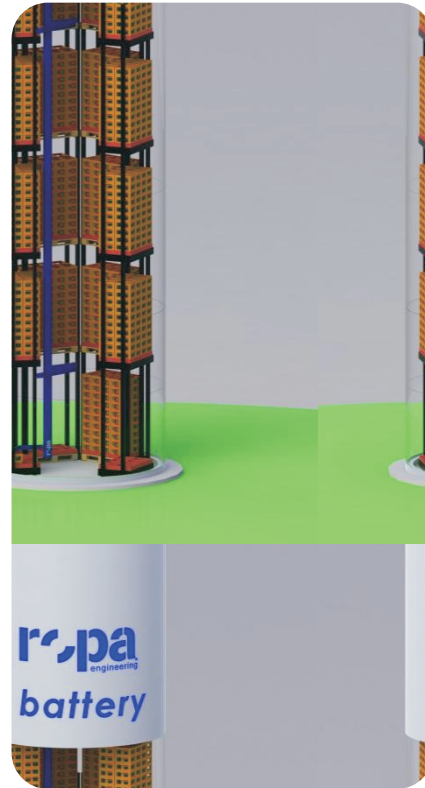
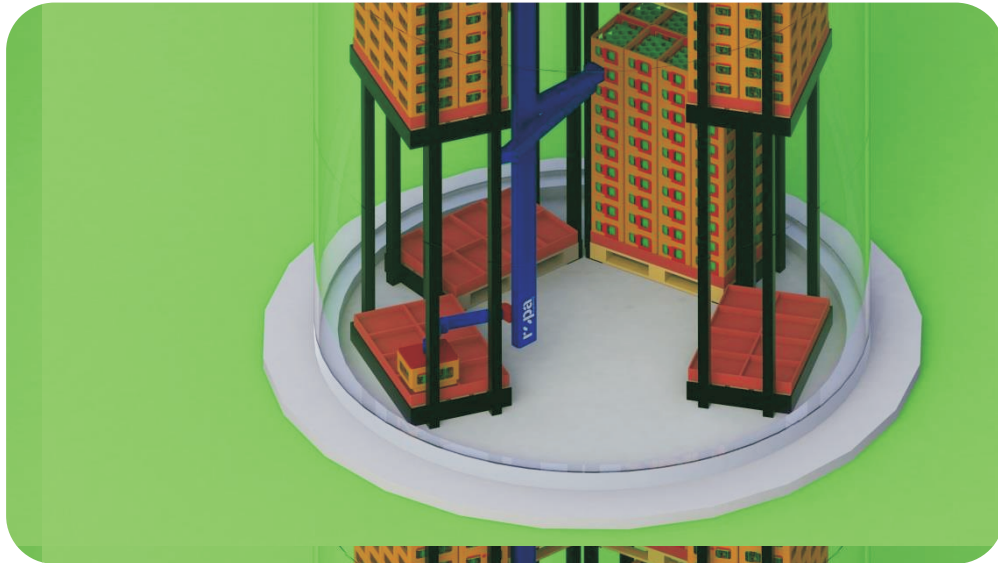
672 Tuben
67,2 kWh
670 kg



EnergyTube cargar, almacenar, intercambiar, suministro propio



EnergyTube Energía eólica / Almacenamiento híbrido



r-pa
engineering
battery

EnergyTube intercambiar



EnergyTube estructura física en enjambre y enredado, en comparación con estructuras voluminosas clásicas.

La batería como unidad



La batería como enjambre



- Proporcionalidad exacta.
- Cantidad de los componentes reducidos.
- Comunicación simple

- Integración rápida en aplicaciones nuevos
- La cantidad determinar el volumen y la capacidad
- Riesgo reducido en el caso de fracaso de módulos aislados.
- Riesgo reducido en el caso de destrucción y fuego
- Comportamiento termico natural
- Autocontrol y comportamiento social

Permite la mezcla de módulos con equipos antiguos de diferentes capacidades



EnergyTube introducción hacia al mercado

Flexibilidad

Posibilidad de escalar libremente a partir de 100 Wh
Elección de las dimensiones por parte del usuario – “plug & play”

Seguro

Destrucción en pequeños componentes en caso de fracaso.
Células reducidas, no clasificado como mercancía peligrosa < 100 Wh! No alta tensión 48 voltios!

Fiable

Tubos desconectables de forma individual – posibilidad de reparaciones, Combinable: nuevo con viejo, libre elección de los componentes químicos.

Optimización del precio

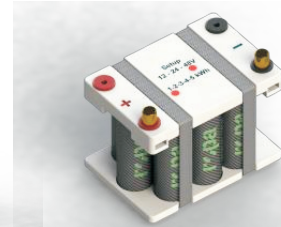
Producción en volumen en serie.
Estructura de precio: 80% coste de las células de batería / 20% envoltura e inteligencia

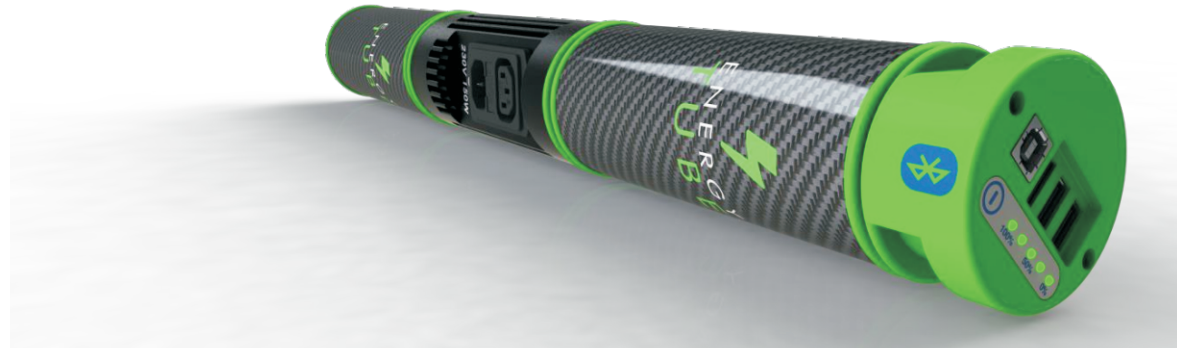
Estandarizada

En camino a una estandarización por IEC/ISO
Apta para un amplio mercado

En red

El Cloud Service de la EnergyTube permite:
Sistemas de intercambio en alquiler, diagnóstico a distancia, banco de datos de lecturas, management de energía, management de usuarios;



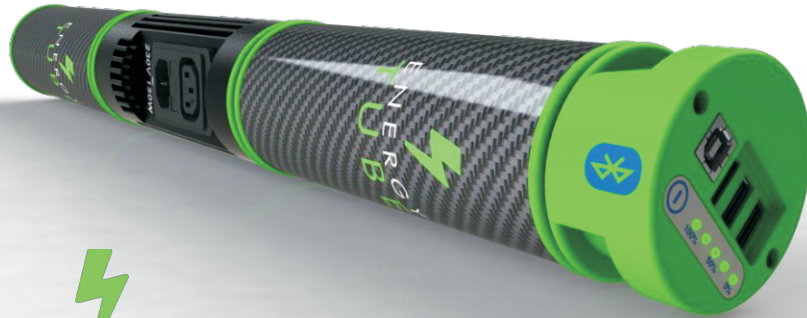


Buscamos aplicaciones, socios en el desarrollo y colaboradores.

La phase de prototipos: Empieza a final del 2014

El lanzamiento en el mercado con las primeras aplicaciones se efectuan durante el año 2015

www.energytube.de




ENERGY
TUBE

Electric BIKES[®]

contacto:

**ExtraEnergy e.V. España
C/Manuel de Góngora N° 13
18640 Padul-Granada**

**++34 607 918 748
<felix.hohmann@extraenergy.org>**

 **ExtraEnergy.org**