

# Baterías y cargadores de tracción



Motive Power Systems



Motive Power Systems



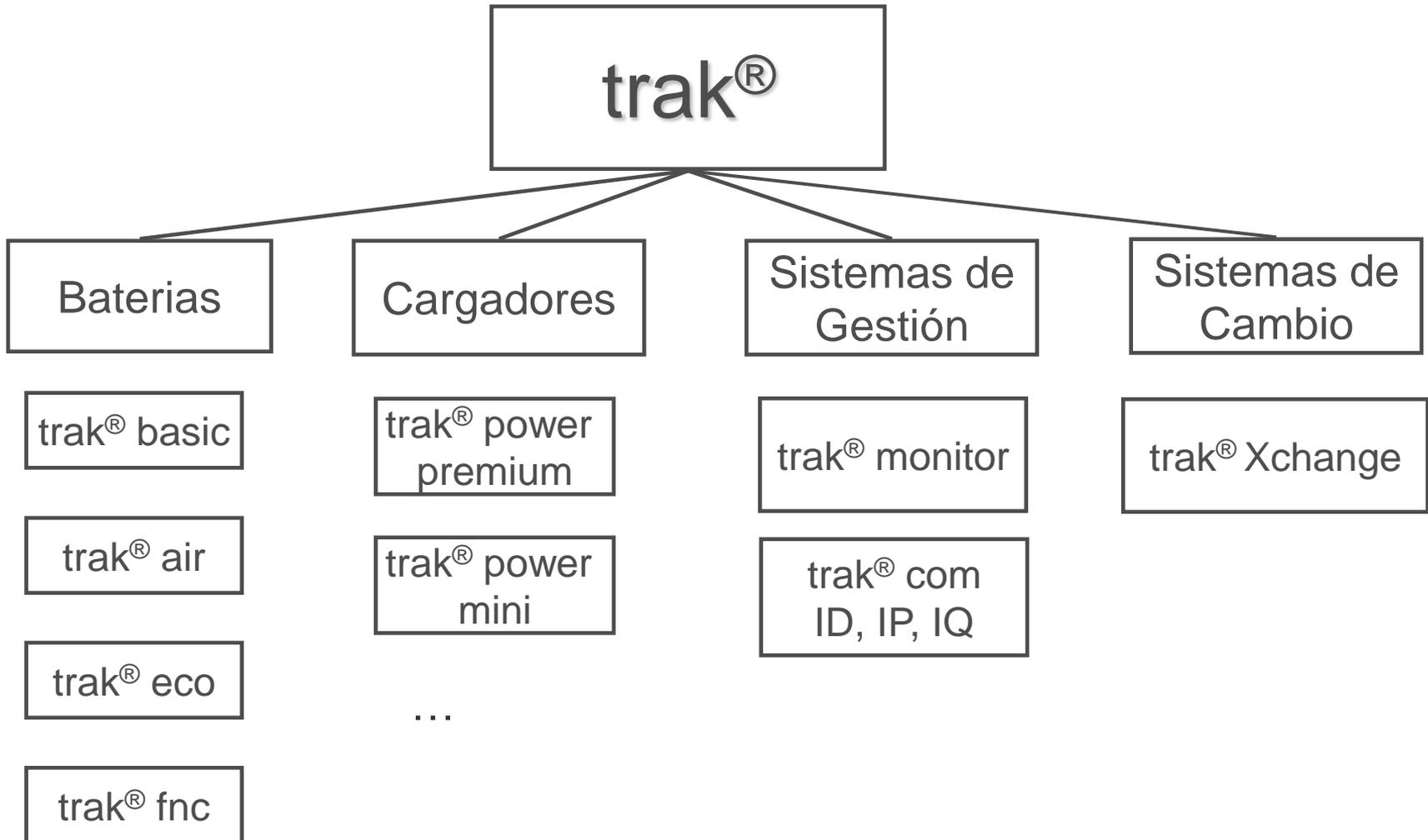
Reserve Power Systems



Special Power Systems

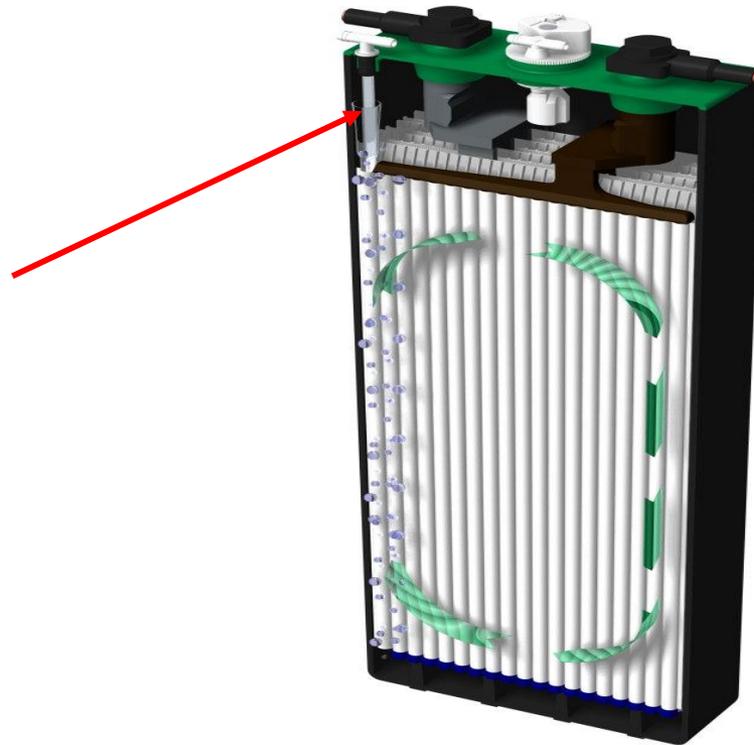


Service



## *Preinstalación de serie del sistema trak® air*

**Preinstalación del sistema trak® air de serie para su posterior utilización/montaje.**





**Distribución homogénea del electrolito**



**Estratificación del electrolito**

**Corrosión placas**

## *Problemas por la estratificación del electrolito:*

- **La concentración excesiva del ácido induce a la sulfatación en la mitad inferior de las placas**
- **Limita la activación de la placa, provoque la corrosión y reduce el buen funcionamiento.**
- **La distribución no uniforme de la descarga de la placa, provoca desprendimientos de materia activa.**
- **Se producen diferencias potenciales eléctricas dentro de las placas, con aumento de la autodescarga del elemento de tracción.**

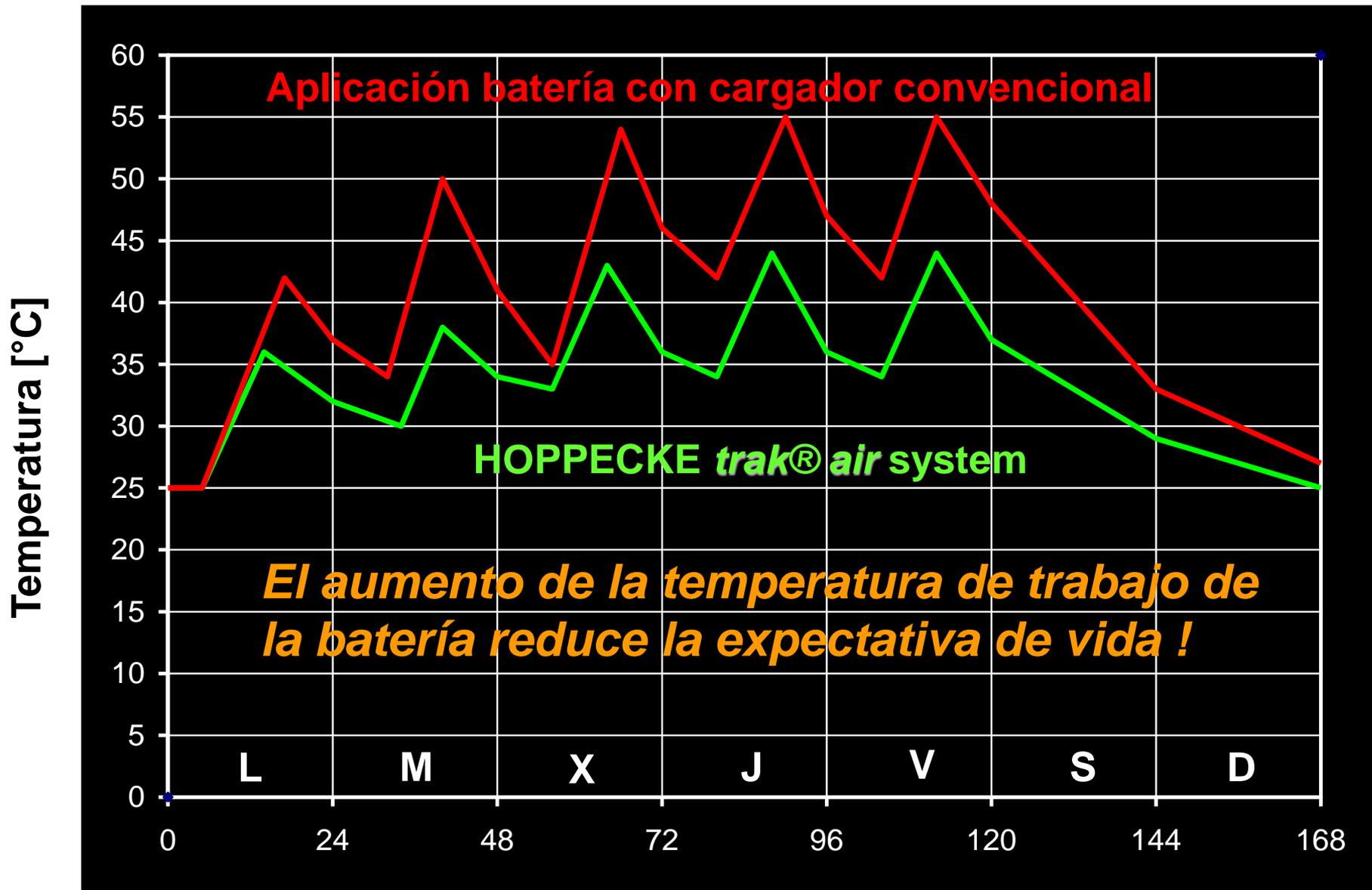
## *Tiempo largo de igualación:*

- **Bajo gaseo**
- **El mezclado del ácido del electrolito en un elemento es muy limitado.**
- **La igualación del ácido necesita mucho tiempo.**

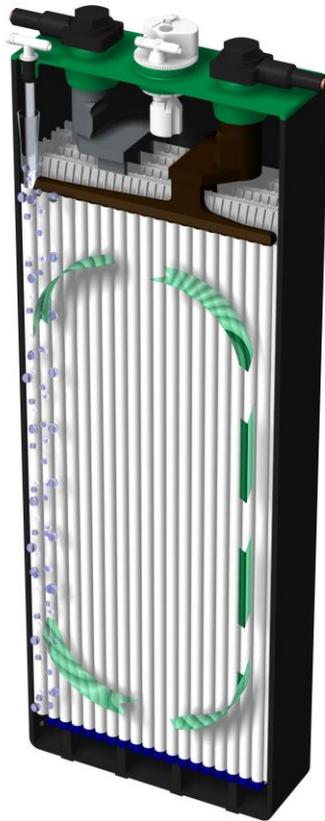
***Solución: Aumento del ratio de gaseo!***

## *Posibilidades de incrementar el gaseo:*

- Una tensión de carga más alta, da lugar a un mayor desprendimiento de gas, pero desarrollamos un consumo más alto de agua.
- Tecnología de HOPPECKE *trak<sup>®</sup> air*, de *circulación del electrolito*.



## *Principio del sistema de batería HOPPECKE trak® air :*



El aire se introduce por el sistema de tubos en el elemento durante la etapa de carga principal, controlada por un cargador HOPPECKE **trak® air**

Las burbujas de aire introducido hacen recircular el ácido por todo el elemento, previniendo que el ácido se estratifique en el fondo.

Detección automática y control del sistema de circulación de aire por el cargador HOPPECKE **trak® power air** y la adaptación del tipo de curva característica.

## *Ventajas por la utilización del sistema HOPPECKE trak® air :*

- **20 - 30 % tiempo de carga más rápido ( 5 horas)**
- **15 - 20 % disminución costes de la Energía.**
- **5 - 10 °C disminución de la temperatura de la batería durante la carga (+ Expectativa de vida!)**
- **50 - 80 % menos tiempo de gaseo y menos consumo de agua.**

***Menos costes operativos y mayor disponibilidad  
de los equipos!!!!***

## ¿Qué es la huella de carbono?

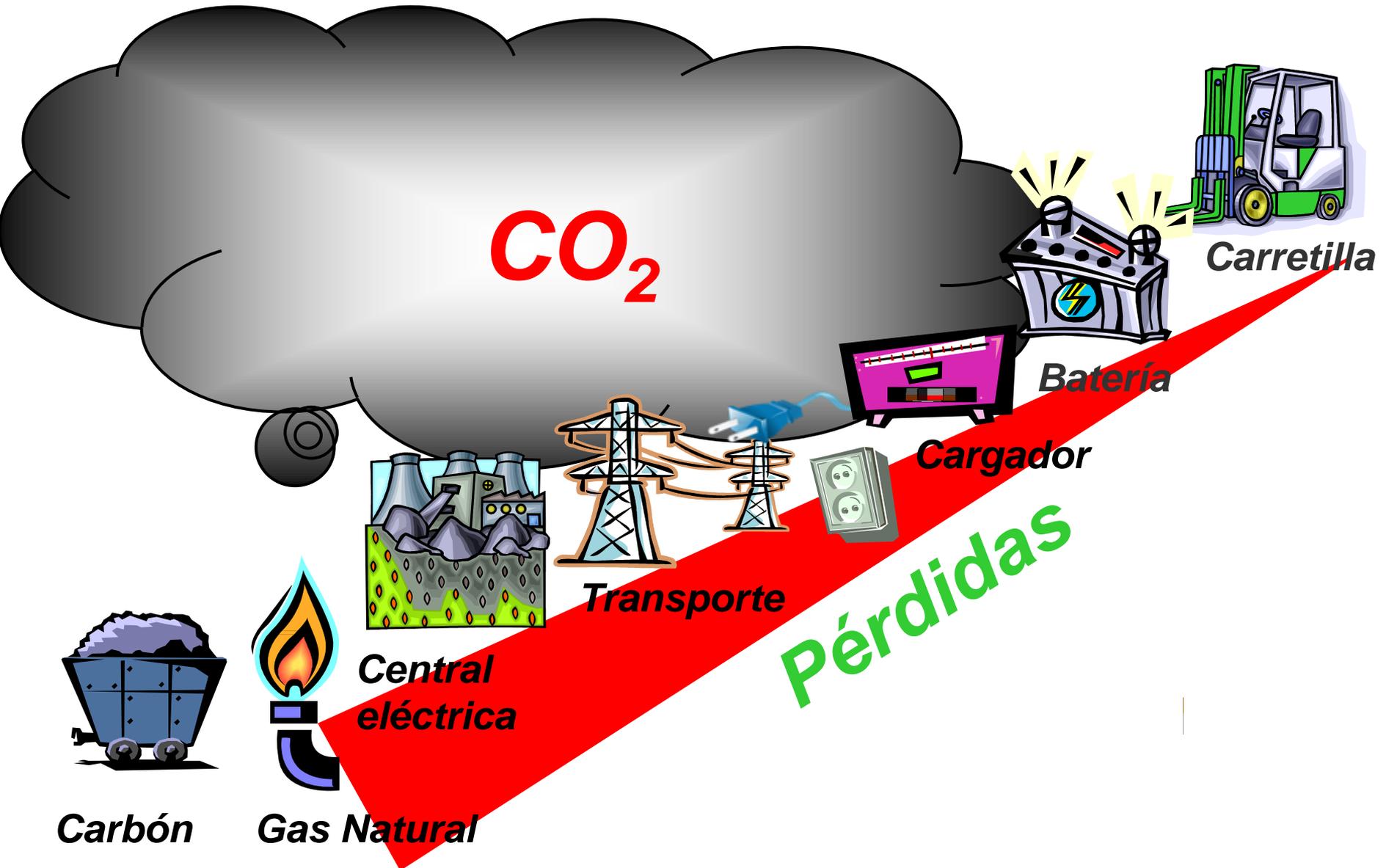
La huella de carbono se refiere a la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> de una empresa o un individuo al fabricar o consumir un producto. Dada la relación entre las altas emisiones de carbono y el calentamiento del planeta, los distintos gobiernos han ido tomando medidas para intentar frenar el cambio climático. Emblema de esta nueva política global ha sido el Protocolo de Kioto, un acuerdo intergubernamental diseñado para que se reduzcan las emisiones globales de CO<sub>2</sub>.

El 24,3% de los gases de efecto invernadero tiene como origen la producción de electricidad.

La electricidad española proviene en un 24 % de la combustión de carbón.

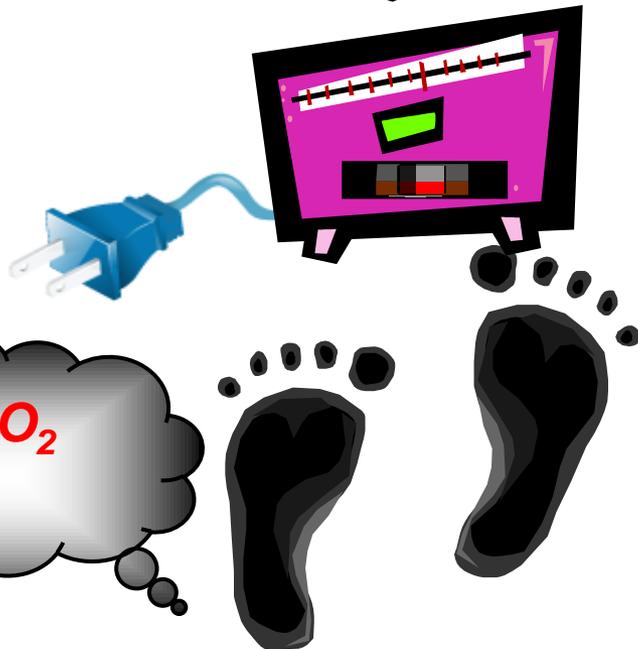
España está 37 puntos por encima del objetivo de Kioto!!

Lucha, contra las huellas de carbón que vas dejando, con nuestro sistema eCO<sub>2</sub>.



Lucha, contra las huellas de carbón que vas dejando, con nuestro sistema eCO<sub>2</sub>.

*Sistema batería estandar*



**trak<sup>®</sup> ecolair – System**

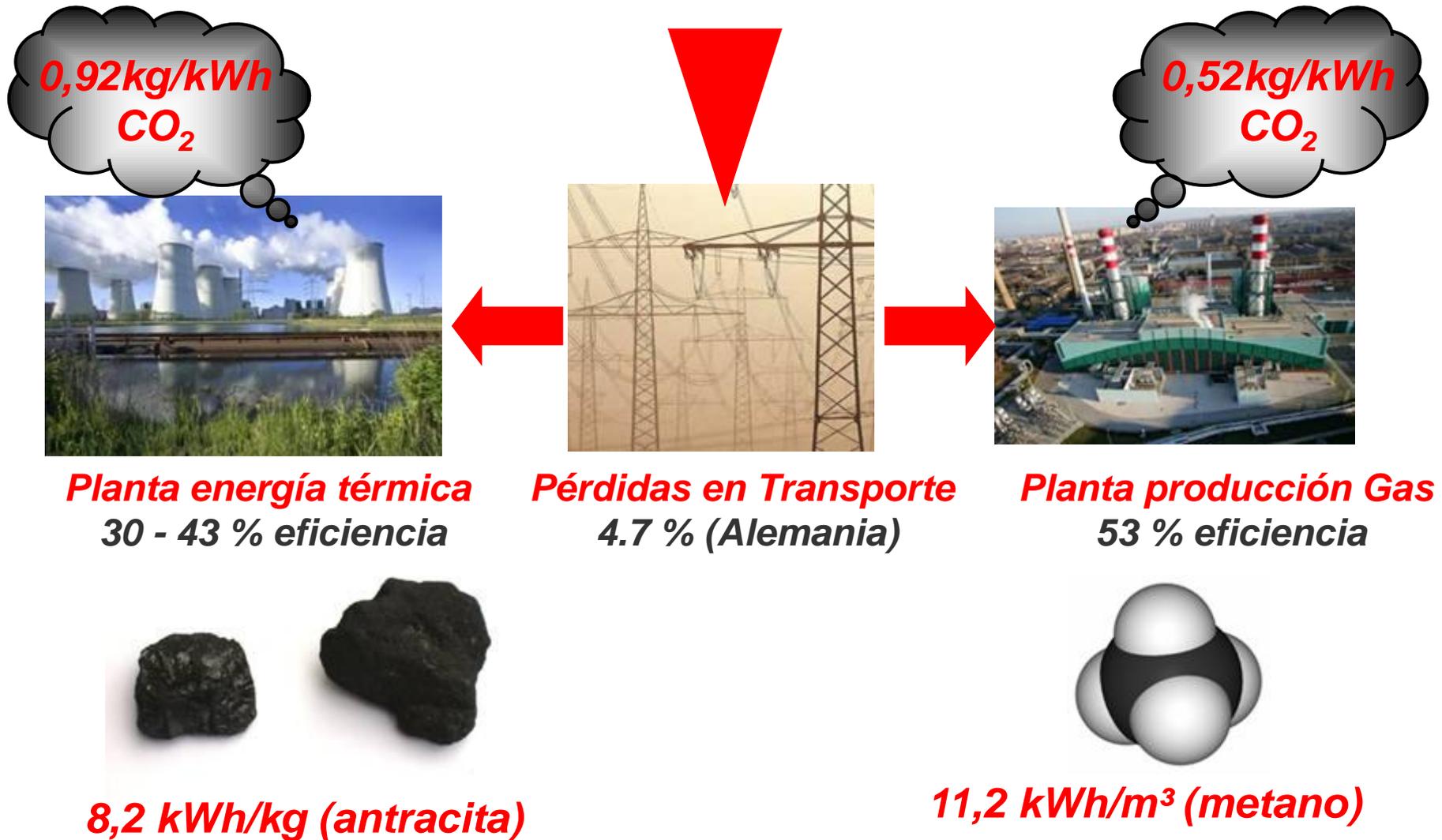


Lucha, contra las huellas de carbón que vas dejando, con nuestro sistema eCO<sub>2</sub>.

## Ahorro de Energía

| <b>Ejemplo batería:<br/>48V/600Ah</b> | <i>Sistema estandar batería</i> | <i>Sistema trak<sup>®</sup> ecol/air</i> |
|---------------------------------------|---------------------------------|--|
| Ah usados                             | 480Ah                           | 480Ah                                    |
| Factor de carga                       | 1,2                             | 1,05                                     |
| Ah cargados                           | 576Ah                           | 504Ah                                    |
| Voltage medio                         | 2,44V                           | 2,30V                                    |
| Eficiencia                            | 80%                             | 92%                                      |
| kWh                                   | 42,2 kWh                        | 30,2 kWh                                 |
| 1500 ciclos                           | 63.300 kWh                      | 45.360 kWh                               |
| diferencia                            | <b>17.940 kWh</b>               |  |

# Lucha, contra las huellas de carbón que vas dejando, con nuestro sistema eCO<sub>2</sub>.



Lucha, contra las huellas de carbón que vas dejando, con nuestro sistema eCO<sub>2</sub>.

## *Reducción CO<sub>2</sub> – Ahorro de combustibles fósiles*

| <b>Ejemplo batería:<br/>48V/600Ah</b>  | <b>Central térmica</b>  | <b>Central a gas natural</b>            |
|--|-------------------------|---|
| Ahorro energía por e(CO <sub>2</sub> ) | <b>17900 kWh</b>        | <b>17900 kWh</b>                        |
| Pérdida transporte energía             | 4,7 %                   | 4,7 %                                   |
| Eficiencia                             | 43 %                    | 53 %                                    |
| Ahorro combustibles fósiles            | <b>2465 kg (carbón)</b> | <b>1690 m<sup>3</sup> (gas natural)</b> |
| Reducción CO <sub>2</sub>              | <b>14.119 kg</b>        | <b>6.945 kg</b>                         |

**12 kWh por ciclo de ahorro de energía equivalen a una  
reducción de CO<sub>2</sub> de 7 a 14 Tn  
durante la vida de la batería!!!**



**Confirmado  
y certificado  
para HOPPECKE**

Input kWh\*

Energy Savings  
-33% (KWh)

327802  
41888 (KWh)

373010

327802

Energy Savings  
-33% (KWh)

327802  
41888 (KWh)

373010

Energy Savings  
-33% (KWh)

327802  
41888 (KWh)

373010

Energy Savings  
-33% (KWh)

327802  
41888 (KWh)

373010

FOR A POWERFUL FUTURE



Herstellererklärung

Hersteller: HOPPECKE Batterien GmbH & Co. KG

Produkt: HOPPECKE Ladesysteme

Modell: HOPPECKE Ladesysteme

Herstellererklärung

Hersteller: HOPPECKE Batterien GmbH & Co. KG

Produkt: HOPPECKE Ladesysteme

Modell: HOPPECKE Ladesysteme

Herstellererklärung

Hersteller: HOPPECKE Batterien GmbH & Co. KG

Produkt: HOPPECKE Ladesysteme

Modell: HOPPECKE Ladesysteme

Herstellererklärung

Hersteller: HOPPECKE Batterien GmbH & Co. KG

Produkt: HOPPECKE Ladesysteme

Modell: HOPPECKE Ladesysteme

**Herstellererklärung**

Durch Vergleich des netzseitigen Energieverbrauchs der HOPPECKE Ladesysteme trak\* basic, trak\* air und trak\* eco wurde eine Einsparung des Energieverbrauchs durch Verwendung der Ladesysteme trak\* air und trak\* eco um bis zu 30% gegenüber dem Ladesystem trak\* basic nachgewiesen. Diese Energieeinsparung bedeutet darüber hinaus eine verringerte CO<sub>2</sub>-Emission von mehr als 14.000 kg über die trak\* air und trak\* eco-Systemlebensdauer.

**Manufacturer's declaration**

By means of a comparison of the supply side power consumption of the HOPPECKE trak\* basic, trak\* air and trak\* eco charging systems, savings in energy consumption by up to 30% from use of the charging system trak\* eco and trak\* air as compared with the charging system trak\* basic have been demonstrated. In addition to those savings in energy consumption CO<sub>2</sub> emissions are cut by up to 14,000 kg over the lifespan of the system.



HOPPECKE Batterien GmbH & Co. KG  
Bontkirchener Str. 1  
59929 Brilon-Hoppecke  
www.hoppecke.com

En colaboración con

