



Autoemotion

Twin-Drive primer paso hacia el vehículo eléctrico

Juan Marco 24.03.09

Twin-Drive primer paso hacia el vehículo eléctrico

Índice

- 1 § Motivación del proyecto
- 2 § Descripción del proyecto
- 3 § Conceptos básicos en vehículos híbridos
- 4 § Alternativas analizadas y elección del concepto
- 5 § Retos técnicos, económicos e industriales

Twin-Drive primer paso hacia el vehículo eléctrico

- 1 § Motivación del proyecto
- 2 § Descripción del proyecto
- 3 § Conceptos básicos en vehículos híbridos
- 4 § Alternativas analizadas y elección del concepto
- 5 § Retos técnicos económicos e industriales

Twin-Drive primer paso hacia el vehículo eléctrico

1. Motivación del Proyecto.

Motivación

- § En el mercado automovilístico actual se constatan las tendencias relativas al aumento del **interés por los vehículos con menores emisiones y consumo** así como por vehículos “limpios” que funcionen con energías renovables.
- § Dentro de las diferentes tecnologías de propulsión alternativas analizadas a lo largo de los últimos años por SEAT se encuentra entre otras la conocida como **Twin Drive**.
- § SEAT ha apostado por la tecnología Twin Drive que **reduce las emisiones y el consumo** y permite circular con cierta autonomía en **modo eléctrico** sin emitir contaminantes y consumiendo únicamente energías renovables.
- § La tecnología Twin Drive se considera en SEAT el **paso previo adecuado** hacia el vehículo totalmente eléctrico por la gran similitud de estas tecnológicas.

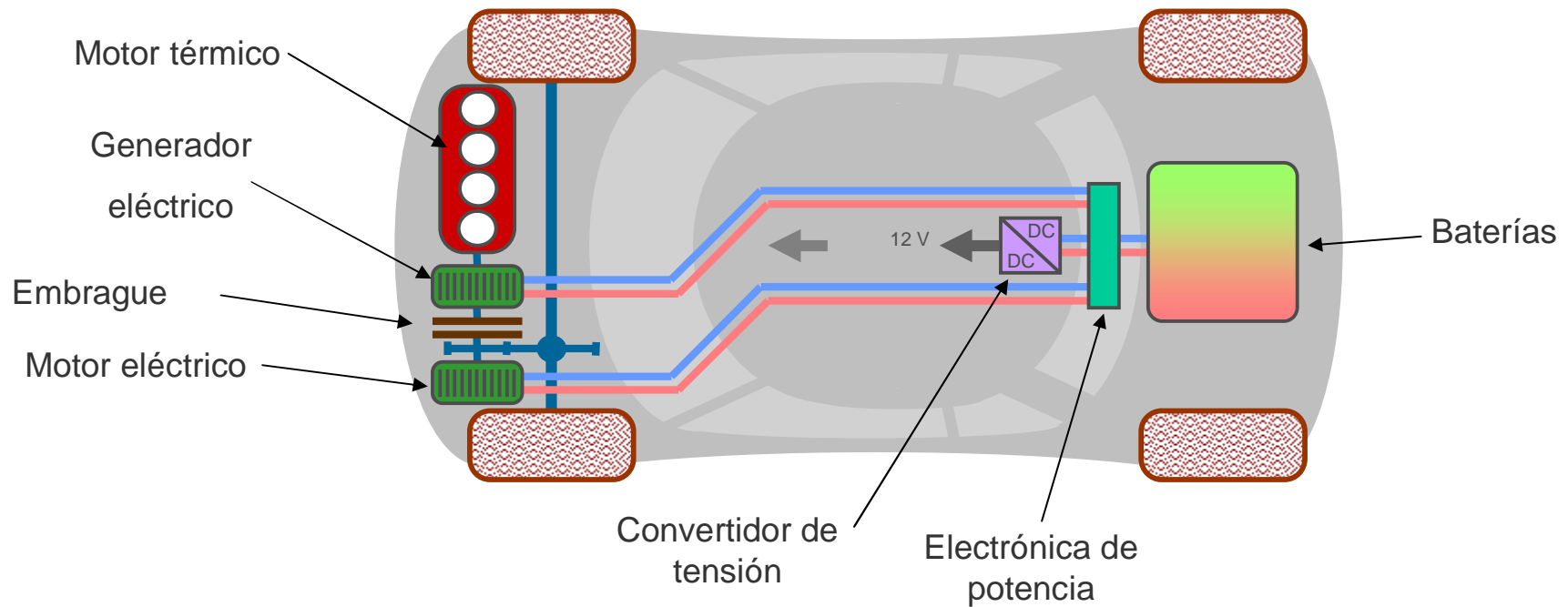
Twin-Drive primer paso hacia el vehículo eléctrico

- 1 § Motivación del proyecto
- 2 § Descripción del proyecto
- 3 § Conceptos básicos en vehículos híbridos
- 4 § Alternativas analizadas y elección del concepto
- 5 § Retos técnicos económicos e industriales

Twin-Drive primer paso hacia el vehículo eléctrico

2. Descripción del proyecto y Roadmap.

Conceptos básicos Twin Drive 2



Twin-Drive primer paso hacia el vehículo eléctrico

- 1 § Motivación del proyecto
- 2 § Descripción del proyecto
- 3 § Conceptos básicos en vehículos híbridos
- 4 § Alternativas analizadas y elección del concepto
- 5 § Retos técnicos económicos e industriales

Twin-Drive primer paso hacia el vehículo eléctrico

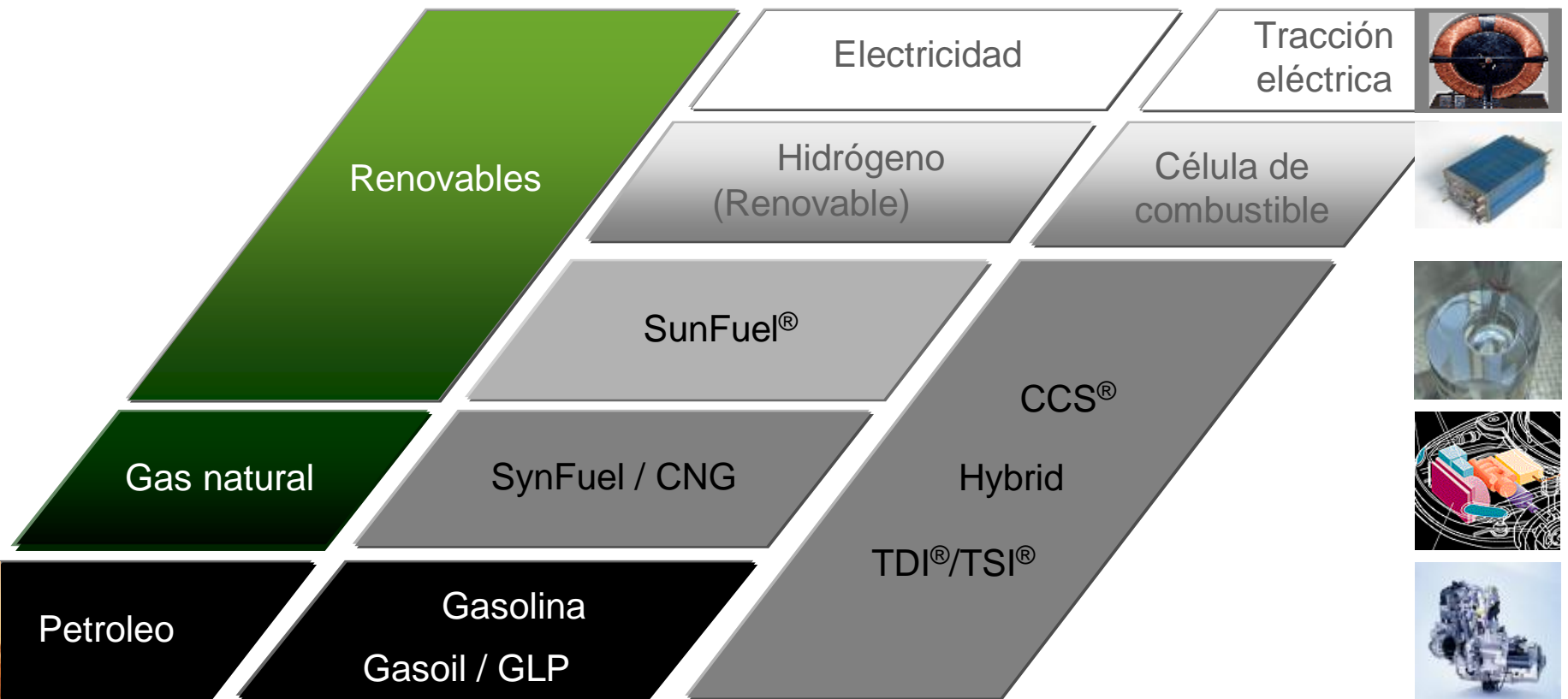
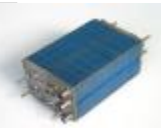
3. Conceptos básicos en vehículos híbridos.

Estrategia de combustibles y tecnologías de propulsión

Energía



Tecnología

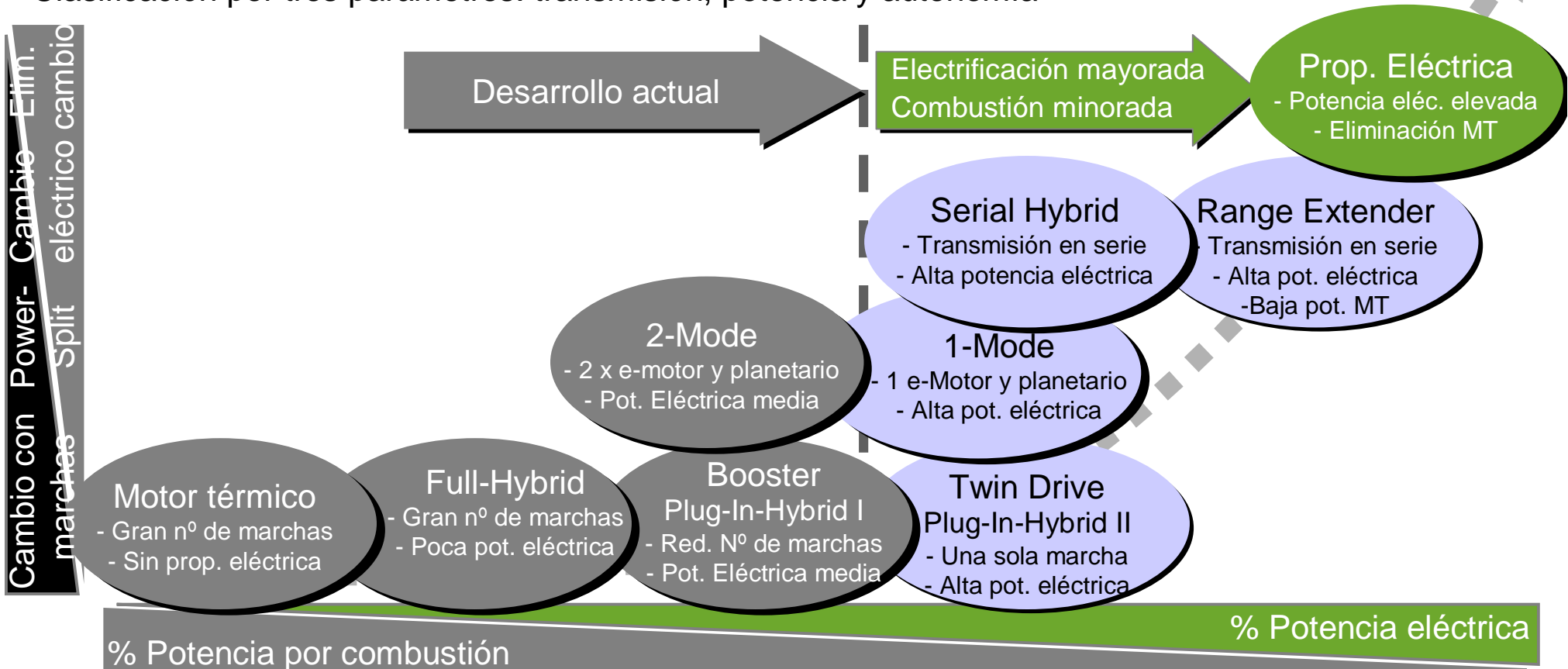


Twin-Drive primer paso hacia el vehículo eléctrico

3. Conceptos básicos en vehículos híbridos.

Electrificación de las propulsiones. Sistemática de los conceptos según la transmisión.

Clasificación por tres parámetros: transmisión, potencia y autonomía



Twin-Drive primer paso hacia el vehículo eléctrico

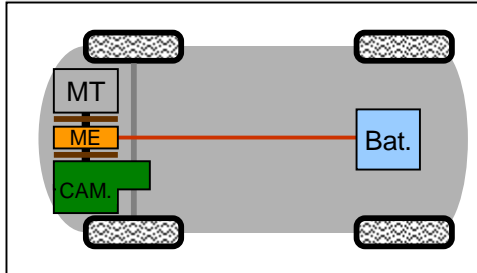
- 1 § Motivación del proyecto
- 2 § Descripción del proyecto
- 3 § Conceptos básicos en vehículos híbridos
- 4 § Alternativas analizadas y elección del concepto
- 5 § Descripción de los componentes del sistema y funcionamiento
- 6 § Retos técnicos económicos e industriales

Twin-Drive primer paso hacia el vehículo eléctrico

4. Alternativas analizadas y elección del concepto

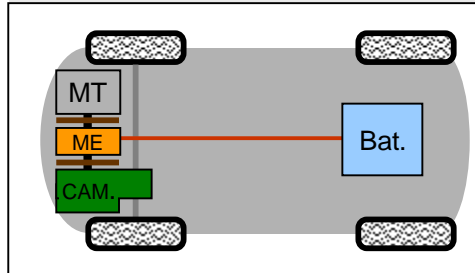
Electrificación de las propulsiones. Arquitecturas y características.

Full-Hybrid
Paralel Hybrid



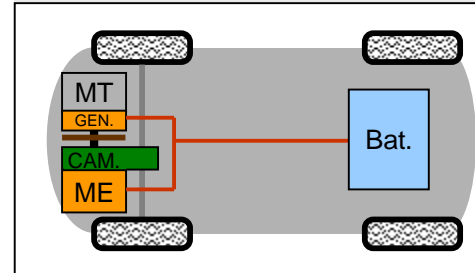
- Propulsión paralela y pot. eléctrica ~ 15 KW/t.
- Propulsión directa con cambio de 6..7 marchas.
- Concepto para optimización consumo: Start-Stop, Recuperación

Booster
Plug-In-Hybrid I



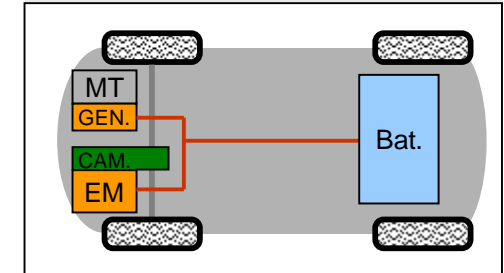
- Propulsión paralela con potencia eléctrica mayorada.
- Propulsión directa con cambio de 4..5 marchas
- Concepto para pequeña autonomía eléctrica (unos 5...30 km) y boost.

TwinDRIVE
Plug-In-Hybrid II



- Propulsión paralela o serie y pot. eléctrica media
- Propulsión directa con cambio de 1 marcha
- Concepto para una autonomía eléctrica media (unos. 30...80 km)

Range Extender



- Propulsión serie y alta pot. eléctrica.
- Sin propulsión directa del MT
- Concepto para una autonomía eléctrica alta. (unos. 80...120 km)

Twin-Drive primer paso hacia el vehículo eléctrico

4. Alternativas analizadas y elección del concepto

Resumen argumentos a favor del Twin Drive.

§ Ventajas sobre una propulsión convencional

§ Funcionamiento híbrido con **ahorro de un 25%** de combustible en ciclo NEFZ

§ Funcionamiento en **modo eléctrico** con una autonomía de unos 50 Km.

§ Posibilidad de carga con electricidad de la red 220 V usando **energía más barata y renovable** que supone menores emisiones de CO₂

§ Ventajas sobre Range extender y vehículo 100% eléctrico

§ Dimensiones y peso contenido de los elementos que permiten una **integración** en arquitecturas de vehículos convencionales más fácil.

§ **Paso previo** hacia el vehículo eléctrico que asegura autonomía suficiente y costes más ajustados.

Twin-Drive primer paso hacia el vehículo eléctrico

- 1 § Motivación del proyecto
- 2 § Descripción del proyecto
- 3 § Conceptos básicos en vehículos híbridos
- 4 § Alternativas analizadas y elección del concepto
- 5 § Retos técnicos económicos e industriales

Twin-Drive primer paso hacia el vehículo eléctrico

5. Retos técnicos económicos e industriales.

Electrificación de la propulsión. Deficiencias

- § Esta nueva tecnología presenta a día de hoy ciertas deficiencias que será necesario superar para lograr un sistema competitivo a medio plazo.
- § La **capacidad de almacenaje** de energía de las baterías las sitúan muy por debajo de otros sistemas.
- § La **peligrosidad** de las baterías requiere de procedimientos y medios muy costosos.
- § El **coste** por KWh y KW de las baterías y de las máquinas eléctricas dificulta rentabilizar los proyectos basados en estas tecnologías. No se prevé un descenso notable en los costes sin un gran salto tecnológico.
- § Las **elevadas inversiones** necesarias para el desarrollo de esta tecnología dificultan su avance en la coyuntura actual.
- § Para lograr un marco de desarrollo favorable y con cierta competencia que impulse una bajada de costes es necesario **promover el interés** por esta tecnología y su desarrollo.

Twin-Drive primer paso hacia el vehículo eléctrico

5. Retos técnicos económicos e industriales.

Ejemplo de promoción de la tecnología mediante consorcios multisectoriales. Alemania

Misión:

- § Experimentación con una flota de 20 vehículos de Volkswagen en Berlin y Wolfsburg

Partners adicionales a Volkswagen:

- § E.ON como distribuidor de energía: Disposición de las energías renovables. Preparación de una red inteligente (bidireccional). Estudio de los modelos de negocio.
- § Universidad de Münster: Investigación en el campo de la química de las células para obtener baterías propulsoras de alta tensión,
- § Evonik / LiTec, GAIA, Fraunhofer Gesellschaft ISIT: Desarrollo de tecnologías de baterías novedosas para el sector de la automoción.
- § IFEU: Determinación de las emisiones de CO₂ de la flota (en colaboración con VW)
- § DLR: Valoración de los perfiles de cliente, encuestas, etc...





omtoemochor

GRACIAS POR SU ATENCIÓN