

ЕЛЕКТРИЧЕСКИ АВТОМОБИЛИ

Карлос Суса,

AGENEAL

Агенция за управление на енергията - Алмада

РЕЗЮМЕ

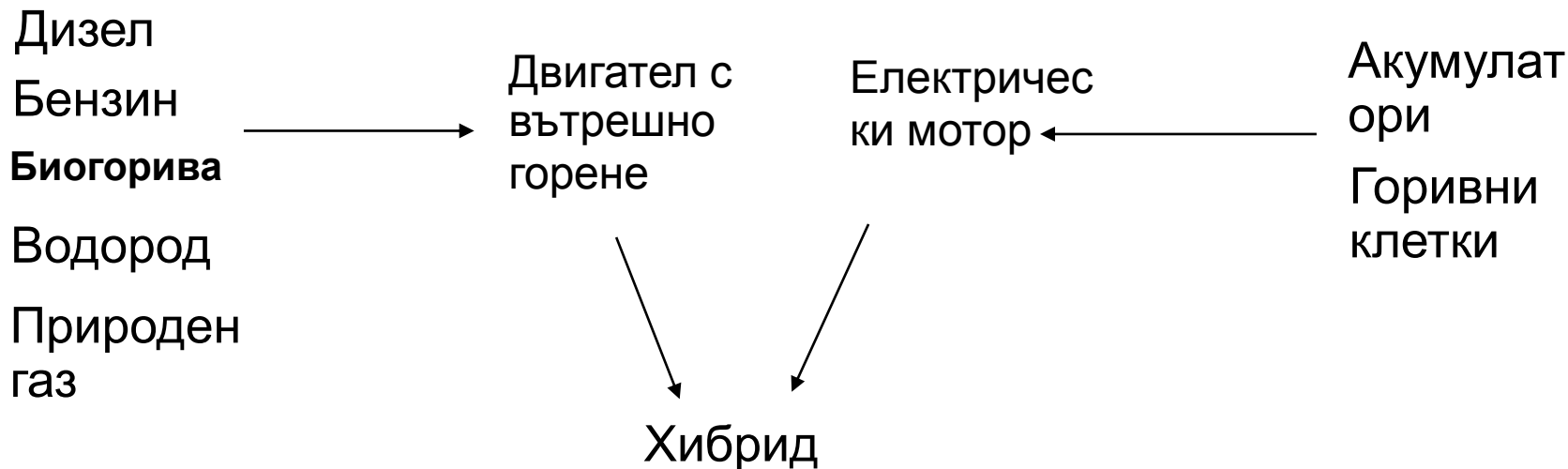
1. Автомобили и горива
2. Акумулаторни електрически автомобили - характеристики
3. Акумулатори

НЯКОИ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ АВТОМОБИЛИ...



supported by:

АВТОМОБИЛИ И ГОРИВА



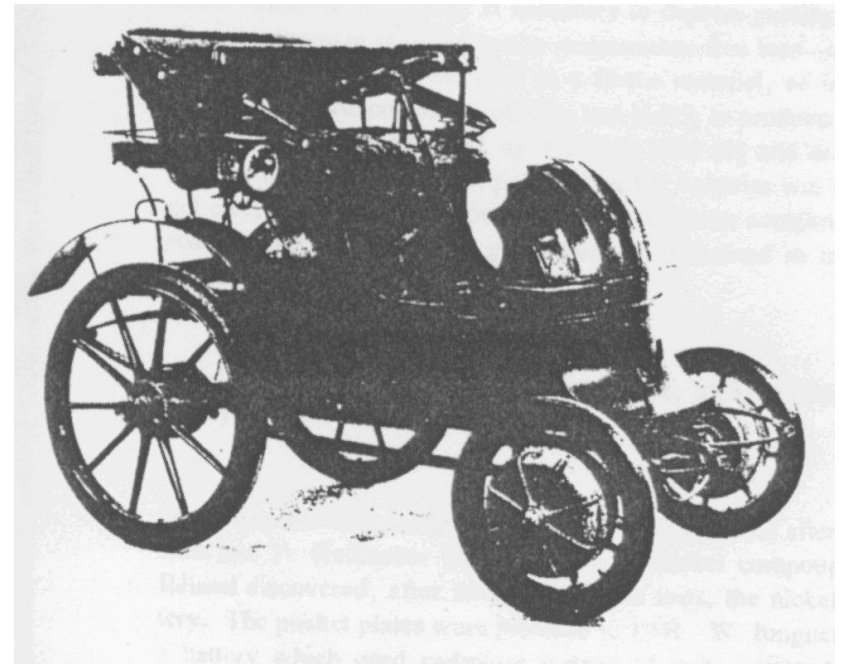
ЕЛЕКТРИЧЕСКИ АВТОМОБИЛИ

Електрически автомобил е автомобил, който се задвижва от електроенергия. Тази енергия може да бъде:

- Произведена извън автомобила и съхраняване в акумулатори – акумулаторни електрически автомобили
- Произведена от самия автомобил – т.е. автомобили с горивна клетка

АКУМУЛАТОРНИ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ АВТОМОБИЛИ

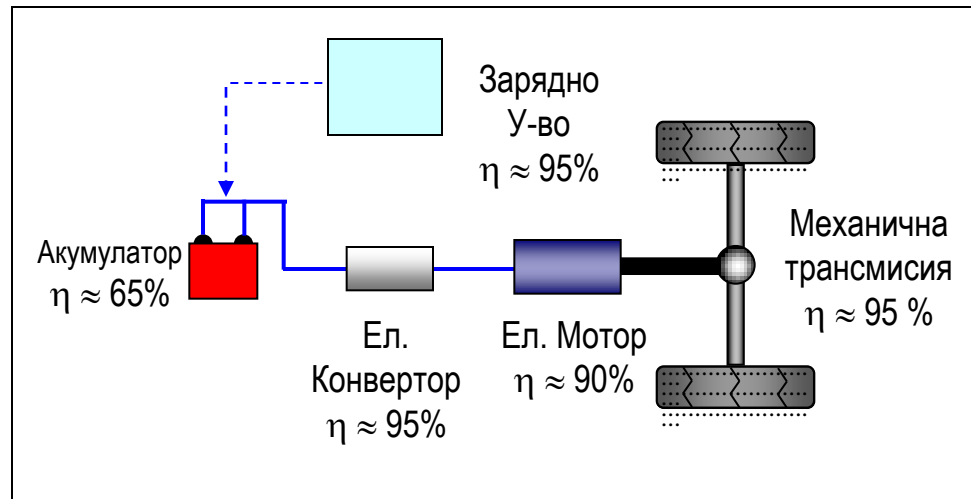
- Първите ЕА се произведени през 1830s
- Появяват се преди ДВГ



АКУМУЛАТОРНИ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ АВТОМОБИЛИ

- Тихи
- Не се нуждаят от скоростна кутия
- Лесни и приятни за управление
- Възстановяват енергия, при спиране
- Максимален въртящ момент при ниски обороти

ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ НА АКУМУЛАТОР EV



- Висока енергийна ефективност
- Възстановяване на енергия при спиране
- Автомобил с нулеви емисии

АКУМУЛАТОРИ

- Вида на акумулатора е основната разлика при електрическите автомобили, но и основното ограничение!
- Акумулаторите влияят на разпространението на акумулаторните автомобили. Стилът на шофиране също е решаващ фактор - еко-шофирането е важно!

ИДЕАЛНИЯТ АКУМУЛАТОР...

- Висока специфична енергия [kWh/kg] (т.е. Леки с високо количество съхранение на енергия)
- Висока плътност на енергията [kWh/m^3] (т.е. Малки по размер, с голямо количество съхранена енергия)
- Висока специфична мощност [W/kg] (т.е. С висока изходна мощност за масата си)
- Дълъг жизнен цикъл (т.е. Може да се презарежда многократно без да се влошат характеристиките му)
- Кратък период на презареждане

ИДЕАЛНИЯТ АКУМУЛАТОР...

- Дълбок цикъл (т.е. Може да бъде разреден почти до край без влошаване на характеристиките му)
- Работи в рамките на широк температурен обхват
- Безопасен
- Възобновяем
- ЕвТИН

НЯКОИ АКУМУЛАТОРИ

	Pb/ac	Ni/Cd	NiHM	Li-Ion	Li/p	Na/NiCl ₂	Цели USABC
Специфична енергия (Wh/kg)	35-40	55	70-90	125	155	80	200
Специфична мощност (W/kg)	80	120	200	260	315	145	400
Плътност на енергията (Wh/m ³)	0	90	90	200	165	130	300
Жизнен цикъл (брой цикли на презареждане)	300	1000	600	+600	+600	600	1000
Време за зареждане (h)	6-8	6-8	6	4-6	4-6	4-6	3-6
Автономност (km)	75	100	200	200	250	200	250
Разход (€ / kWh)	100	400	550	-	-	-	<90

ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ЗАРЕЖДАНЕ

- Директно към превозното средство



ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ЗАРЕЖДАНЕ

- Извън превозното средство





Egretta
Франция



Ферибот Vaporetto E1
Италия



Gondola
Lariana
Италия



Lagon 40
Франция



Aquabus 1 050
Швейцария



Passeur "Type La Rochelle"
Франция



E-Boat 15.5
Канада

Gustave Doré
Франция



РЕЗЮМЕ

- Аккумуляторните електрически превозни средства са тихи и не отделят (вредни) емисии в атмосферата
- Подходящи са за използване в градски условия по предварително определени маршрути (доставки, обществен транспорт, системи за съвместно използване на автомобили, и т.н.)
- Икономически изгодни за ползване в контекста на специфични условия (схеми за лизинг на акумулатори, и т.н.)
- Могат да бъдат ниско-въглеродни в зависимост от това как се генерира електрическата енергия
- Имат интересна енергийна ефективност
- Ограничено предлагане за превозни средства – няма много опции за ползване

Благодаря за вниманието!