



Elektromobil je realita

Bohumil Horák

Kdo jsme a co děláme

- R&D tým na Katedře kybernetiky a BMI, zaměstnanci (3), PhD studenti (2) studenti Bc. a Mgr. studia.
- Zabýváme se měřením a řízením OAZE (fotovoltaické elektrárny, geotermální systémy a tepelná čerpadla, vodíkové technologie, akumulace energie, CO/CO₂ zachycování, řízení budov, ...).
- Zajímá nás informovanost, soběstačnost, nezávislost, udržitelnost.
- Jsme tým systémových aplikátorů, realizujeme pilotní projekty.



OSTRAVA BEZPEČNÁ DOPRAVA!!!

VÁS SRDEČNĚ ZVOU NA EVROPSKOU KONFERENCI

ELEKTROMOBIL JE REALITA

Pátek 12. května 2017 v 10.00 hod.

Centrum bezpečné jízdy LIBROS OSTRAVA, Česká Republika

Palackého 1114, Ostrava

EVROPSKÁ KONFERENCE
POD ZÁŠTITOU POSLANKYNĚ EVROPSKÉHO PARLAMENTU
ING. KATEŘINY KONEČNÉ

Evropská sjednocená levice/Serouská zelená levice



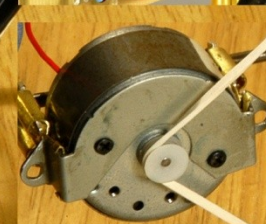
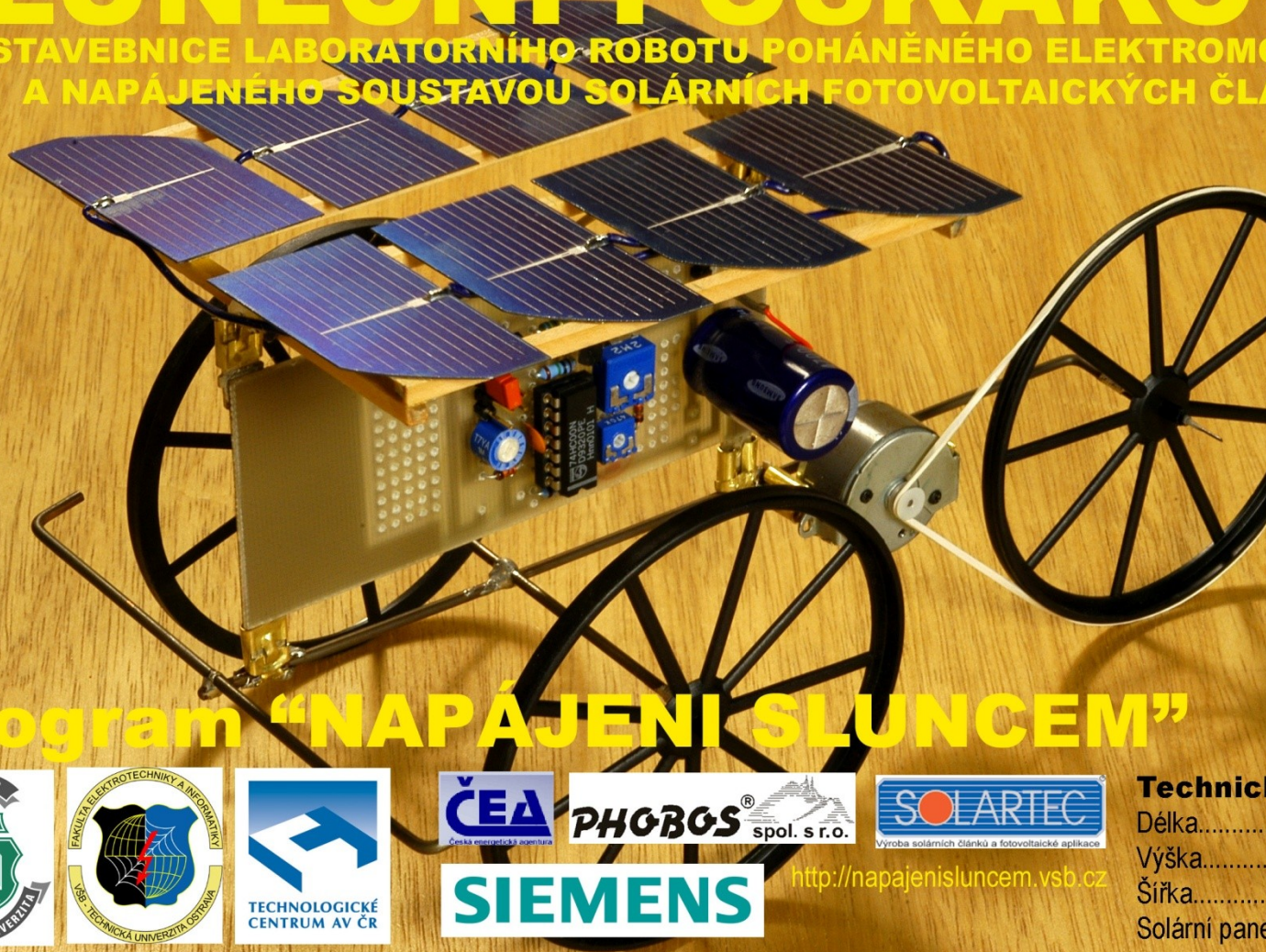
GUE/NGL
www.guengl.eu



AUTO Heller

SLUNEČNÍ POSKAKOVAČ

STAVEBNICE LABORATORNÍHO ROBOTU POHÁNĚNÉHO ELEKTROMOTOREM
A NAPÁJENÉHO SOUSTAVOU SOLÁRNÍCH FOTOVOLTAICKÝCH ČLÁNKŮ



Program "NAPÁJENÍ SLUNCEM"



SIEMENS

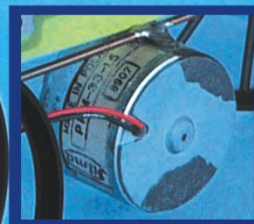
<http://napajenisluncem.vsb.cz>

Technické parametry:

Délka.....250mm
Výška.....100mm
Šířka.....100mm
Solární panel....1dm²/ cca 1W

VODÍKOVÝ JEZDEC

STAVEBNICE LABORATORNÍHO ROBOTU POHÁNĚNÉHO ELEKTROMOTOREM
A NAPÁJENÉHO SOUSTAVOU REVERZIBILNÍHO
NÍZKOTEPLTNÍHO PEM PALIVOVÉHO ČLÁNKU



Program "NAPÁJENÍ SLUNCEM"

<http://napajenisluncem.vsb.cz>



SIEMENS

ČEA

PHOBOS[®] spol. s r.o.



Technické parametry:

délka.....250mm

šířka.....100mm

PEM palivový článek ... 0,35 W

výška.....100mm



ES Shell Eco-marathon

ir

Circuit de

NOGARO

20 et 21 mai 2006







Jeep Hydrogene (2010).



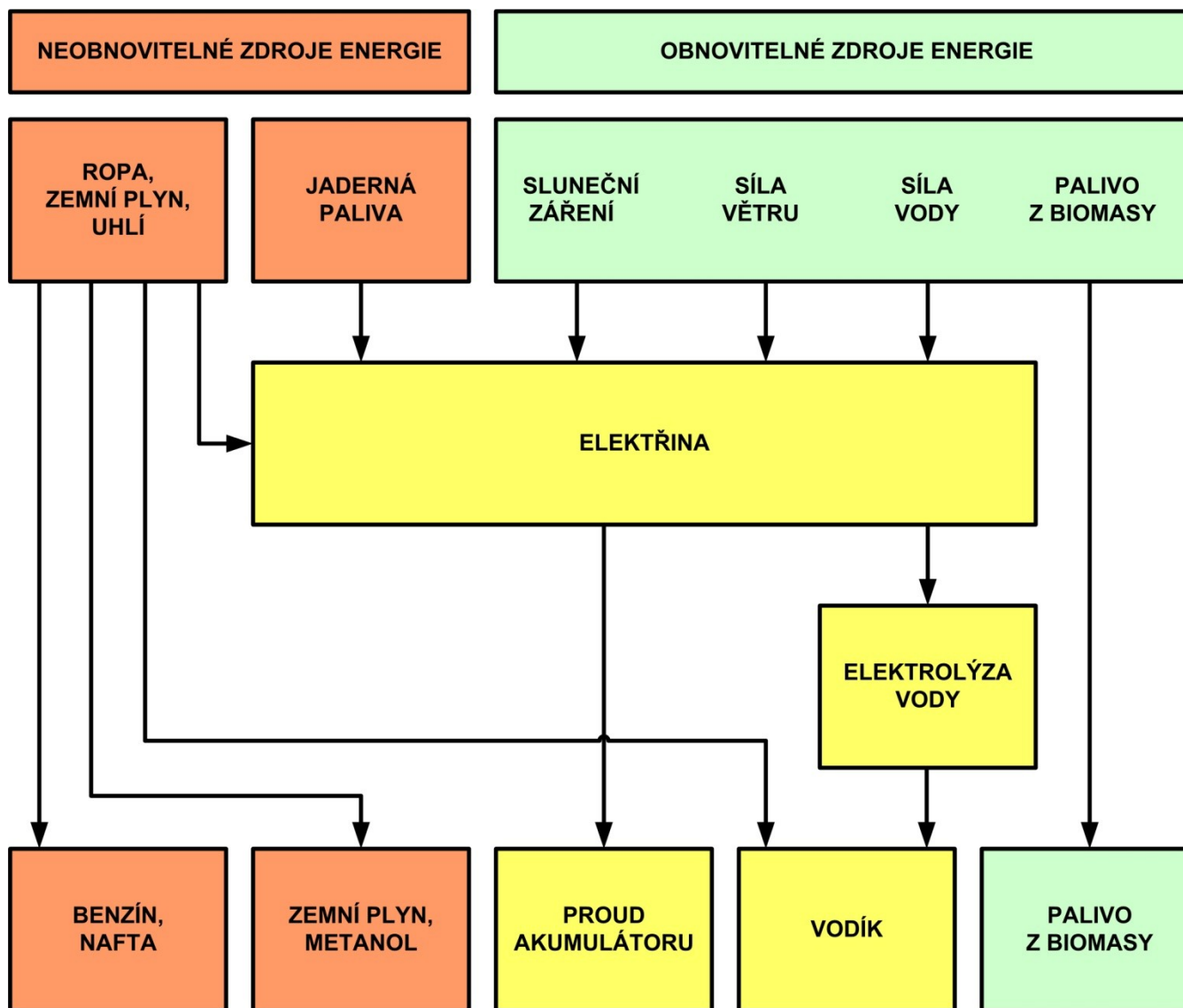
KAIPAN VoltAge Experimental (PEM FC, 2011-2012).



Flotila elektromobilů SAZE (2015).

Alternativní energetické zdroje v dopravě

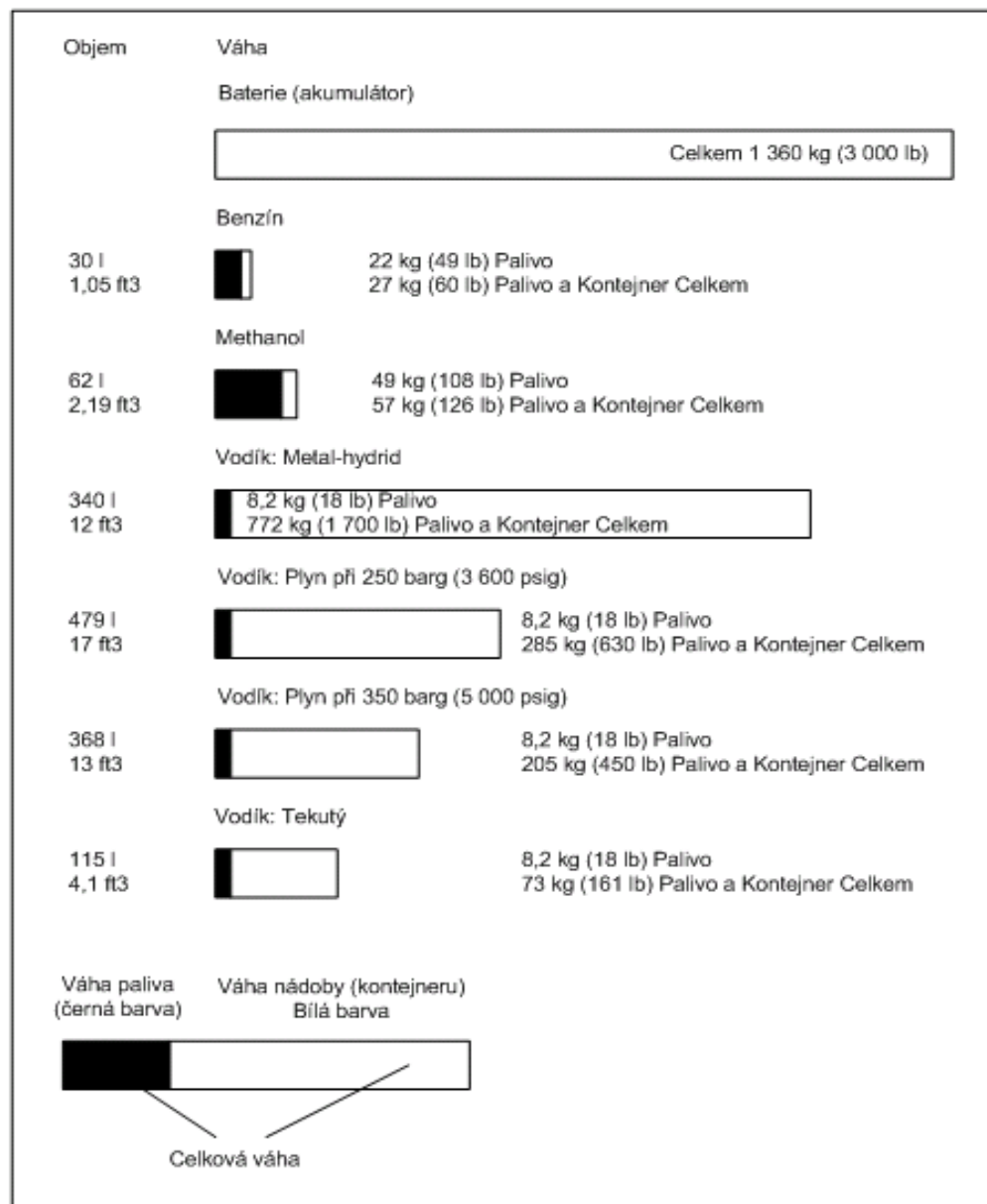
- paliva s využitím alkoholů (etanol a metanol),
- bionafta a paliva na bázi rostlinných olejů,
- zkapalněné ropné rafinérské plyny (LPG),
- stlačený a/nebo zkapalněný zemní plyn (CNG, LNG),
- bioplyn,
- vodík,
- elektrický proud.



Blokové schéma energetických alternativ pro dopravu.

Obecné problémy související s využitím alternativních energetických zdrojů v osobní dopravě.

- Vozidla nejsou dosud na trhu plně dostupná. Automobilky, pokud nabízí, nenabízí všechny vyráběné typy vozidel s alternativou pohonu.
- Vysoká cena individuální přestavby.
- Infrastruktura veřejných čerpacích stanic pro alternativní paliva je nedostatečná.
- Jednotky pro plnění nádrží /nabíjení v rámci domácností mají vysokou pořizovací cenu.
- Častá výroba alternativních paliv z neobnovitelných zdrojů. Pomineme-li fermentační procesy, bioplyn apod.
- Zpřísněné bezpečnostní přístupy související s instalací vysokotlakého/vysokonapěťového zařízení ve vozidle.



Porovnání „nádrží“ pro jednotlivá paliva.

Prokázali jsme na základě studií a praktických experimentů

- Technické vlastnosti elektromobilu, jeho trakční soustavy musí mít charakter dle individuálních potřeb uživatele.
- Trakční soustava automobilu s elektromotorem má mnohem vyšší globální „účinnost“ než soustava s tepelným motorem (spotřeba a typy materiálu, počet dílů, pracnost, ...).
- Životnost současných trakčních baterií při stávajícím charakteru provozu je více než 15let a lze je recyklovat.
- Lokální provoz elektromobilu je bezemisní a minimálně 6x levnější než provoz automobilu se spalovacím motorem.
- Nabíjení může být řízené s časovým odložením, nemusí probíhat ve veřejném prostoru (jen 28%) a probíhá převážně v noci (72%).
- Elektromobil lze realizovat úpravou kteréhokoli jiného vozidla se spalovacím motorem (selektivní recyklace).
- Elektromobil lze sekundárně využít jako vysokokapacitní akumulátor elektrické energie pro lokální napájení/balancování spotřeby rodinného domu či jiné technologie.

Obecné problémy

- Podpora elektromobility státem související s restrukturalizací paliv pro osobní dopravu, snížením ekologické zátěže ve městech apod. je neúčinná.
- Nepružně reagující legislativa, jako služba občanům, na rozvoj technologií a jejich zavádění do reality.
- Poskytovatelé nabíjecích služeb využívají pro uživatele nevhodné nabíjecí strategie.
- Elektrická vozidla nejsou dosud na trhu plně dostupná (ani vozidla vyráběná v Evropě v rámci Evropy).
- Vysoká cena individuální přestavby.
- Infrastruktura veřejných rychlonabíjecích stanic nedostatečná, stavba „pomalých“ nabíjecích stanic mimo místa zájmu občanů (obchodní centra, ...) nesmyslná.
- Elektrická alternativa využívá elektrickou energii z neobnovitelných zdrojů.
- Zpřísněné bezpečnostní přístupy související s instalací vysokonapěťového zařízení ve vozidle (pravidla pro STK dosud stejná s vozidly se spalovacími motory, nevyškolený personál).

Další odkazy:

<http://vavemobil.vsb.cz>

Děkuji za pozornost

Kontakt:

*VŠB-TU Ostrava, FEI, kat.450, 17.listopadu 15, 708 00 Ostrava-Poruba,
Tel./fax: 00420-59-732-9339, E-Mail: bohumil.horak@vsb.cz*