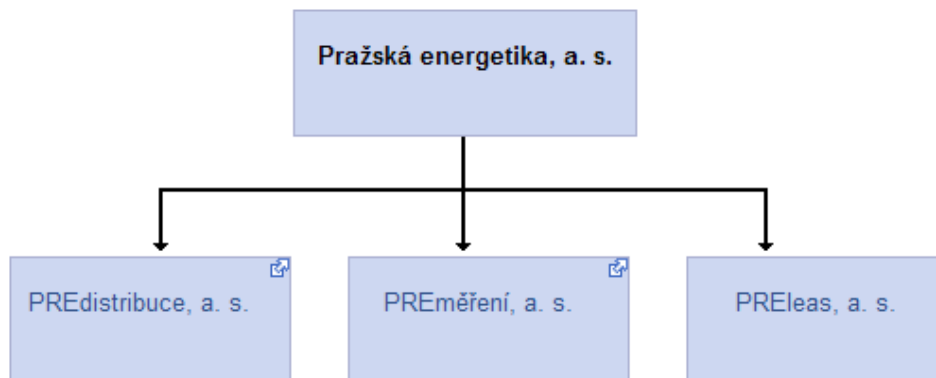


Konstrukce a provoz jednostopých vozidel s elektrickým pohonem

Ing. Václav Vodrážka





- prodej elektřiny, obchodování s elektřinou, její distribuce a doplňkové energetické služby,
- 730.000 zákazníků,
- 1.330 zaměstnanců,
- 6,5 TWh roční dodávka elektřiny



Mapa zásobovacího území



WebTop100 2010



Bezpečný podnik
2010



E-mobilita ve Skupině PRE

Nabíjení

Elektrokola

Elektromotocykly

Elektromobily

Hybridy

Výstavy a akce

Vzdělávací programy



Elektrokola jsou jízdní kola poháněná elektrickou energií.

–mohou stejně jako běžná kola využívat cyklostezky,

–pro jízdu na elektrickém kole není nutné řidičské oprávnění,

–maximální rychlost poháněného kola může být 25 km/h,

–náklady na 100 km jsou přibližně 3 Kč,

–jelikož se jedná v podstatě o kolo, lze jej přepravovat ve vlaku, cyklo-busu, nebo v městské hromadné dopravě.



- elektrokola si zachovávají pohon šlapáním,
- mají tedy vždy pedály a elektropohon je pouze přídatný, asistenční („PAS - Power Assist Systém“ - českým ekvivalentem anglického „assist“ je „pomáhat, přispět“),
- výkon motoru je zpravidla (nikoli vždy) přímo úměrný frekvenci šlapání, čím intenzivněji cyklista šlape, tím větší výkon z elektromotoru získá, což platí pouze do určité frekvence šlapání (obvykle do cca 60 otáček/minutu), při vyšší frekvenci šlapání se výkon elektromotoru dále nezvyšuje a zůstává na své maximální hranici.



Nejpoužívanější druhy (2) pohonu elektrokol...

Výhody

- rychlá, pohodlná a snadná jízda i do kopce
- energie na dojezd až 100 km s asistencí (dle kapacity baterie a způsobu jízdy)
- baterie dobité za 2–5 hodin v jakékoli běžné elektrické zásuvce
- náklady na 100 km přibližně 3 Kč (při běžné ceně 4,45 Kč/kWh)
- váha od 17 kg včetně baterie
- design horského nebo městského kola
- není nutné řidičské oprávnění
- možnost přepravy ve vlaku, cyklo-busem, nebo bezplatně v pražském metru a tramvaji
- pokud dojde energie z baterie, je možné jet dále jako na běžném kole

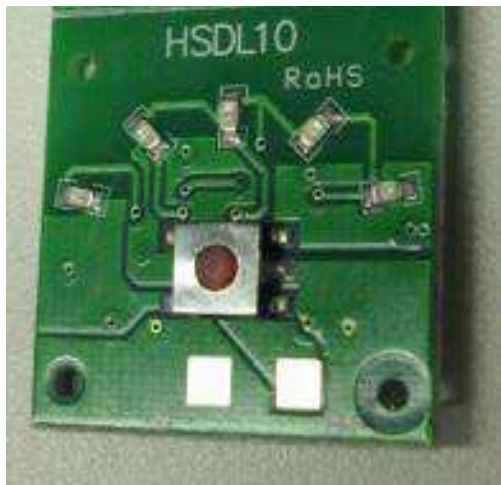
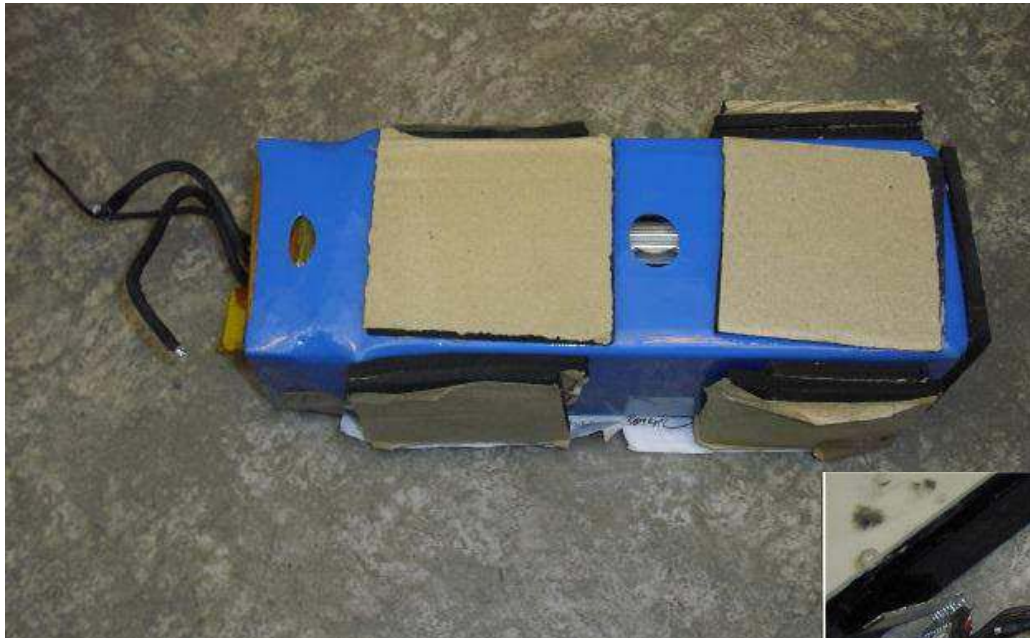
Nevýhody

- vyšší hmotnost
- vyšší pořizovací cena
- vliv klimatických vlivů na dojezd a životnost baterií (především v zimním období)
- omezená životnost baterie

Nejčastější typy baterií:

- Lead Acid baterie
- Nickel Metal Hydride (NiMH)
- Lithium Ion (Li-Ion)
- Lithium Polymer (Li-Pol)
- Lithium železo fosfát (LiFeP04)

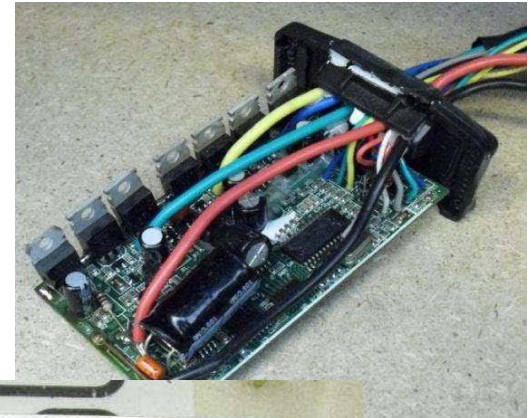




- Rotor -vinutí zapojené do hvězdy
- Stator – permanentní magnety
- Hallové sondy – poloha, rychlost, směr motoru
- Omezení na výkonu na 250W



- Procesy regulace výkonu
- Připojení ovládacích prvků a čidel
- Omezení max. rychlosti



- Pedal Asistant – PAS
 - Hallova sonda v ose pedálů
- Ovládání na řídítkách
 - Úrovně PAS
 - Indikace nabití
 - Hlášení o provozním stavu



PREkolo Půjčovna elektrol Pražské energetiky

- široký výběr kvalitních elektrol s dojezdem až 100 km
- **sleva 50 % pro zákazníky PRE**
- možnost on-line rezervace na www.prekolo.cz
- bezplatné hodinové testovací jízdy pro zákazníky PRE
- v bezprostřední blízkosti cyklotrasy 1 (u Jungmannova náměstí)



PREkolo Půjčovna elektrol Pražské energetiky

Centrum energetického poradenství PRE

Jungmannova 747/28 (Palác TeTa), Praha 1

Otevírací doba: Po-Pá 10.00-18.00

Tel.: 840 550 055 (volba č. 5), e-mail: poradce@pre.cz, www.prekolo.cz, www.facebook.com/prekolo



PRE

PRE

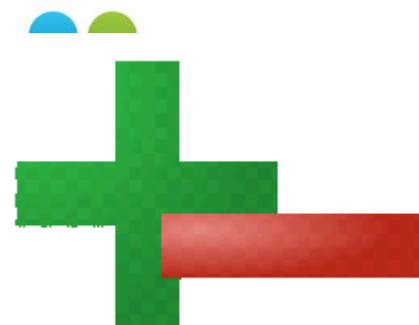
První skutečně pojízdné elektrické motorky vznikaly kolem roku 1911.

Dnes je na trhu několik modelů a vyvíjejí se další.

- elektromotocykl se od klasické motorky liší v zásadě pouze v tom, že zadní kolo není poháněno benzinovým motorem, nýbrž elektromotorem,
- elektrický motor nebývá umístěn v zadním kole (tak tomu může být u elektrických skútrů), nýbrž zhruba v místě kde se nachází spalovací motor u běžných motocyklů,
- elektromotor je menší než spalovací motor, takže zabírá na elektromotocyklu méně místa, to je pak využito pro baterie, které nahrazují benzinovou nádrž.



Elektromotocykly – výhody / nevýhody



Výhody

- nižší hmotnost
- bezhlučný provoz
- nulové emise



Nevýhody

- malá dojezdová vzdálenost (oproti elektrokolům)
- řídká síť dobíjecích stanic
- Pozn. s ohledem na intenzivní výzkum a vývoj v oblasti baterií a s předpokládaným rozvojem dobíjecích stanic se tyto nevýhody postupně eliminují.

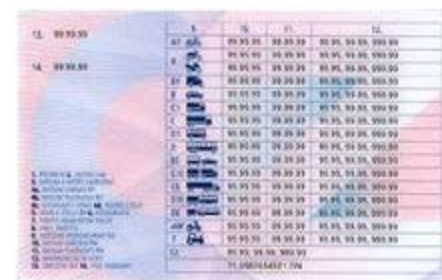
Speciální legislativa pro elektromotocykly v ČR aktuálně neexistuje!

AM (od 15 let) opravňuje k řízení mopedů a malých motocyklů s maximální konstrukční rychlostí 45 km.h⁻¹. (pozn. držitelé řidičského oprávnění B, kteří nemají skupinu AM zapsanu v řidičském průkazu též směřjí tyto vozidla řídit),

A1 (od 16 let) opravňuje k řízení lehkých motocyklů o objemu válců nepřesahujícím 125 cm³ a o výkonu nejvýše 11 kW,

A (od 18 let) opravňuje k řízení motocyklů o výkonu do 25 kW nebo s poměrem výkon/hmotnost nepřesahujícím 0,16 kW/kg nebo motocyklů s postranním vozíkem a s poměrem výkon/hmotnost nepřesahujícím 0,16 kW/kg,

A (od 21 let) opravňuje k řízení motocyklů s postranním vozíkem nebo bez něj (bez omezení).



12.	00.00.00	13.	00.00.00	14.	00.00.00	15.	00.00.00	16.	00.00.00	17.	00.00.00	18.	00.00.00	19.	00.00.00	20.	00.00.00	21.	00.00.00	22.	00.00.00	23.	00.00.00	24.	00.00.00	25.	00.00.00	26.	00.00.00	27.	00.00.00	28.	00.00.00	29.	00.00.00	30.	00.00.00	31.	00.00.00	32.	00.00.00	33.	00.00.00	34.	00.00.00	35.	00.00.00	36.	00.00.00	37.	00.00.00	38.	00.00.00	39.	00.00.00	40.	00.00.00	41.	00.00.00	42.	00.00.00	43.	00.00.00	44.	00.00.00	45.	00.00.00	46.	00.00.00	47.	00.00.00	48.	00.00.00	49.	00.00.00	50.	00.00.00	51.	00.00.00	52.	00.00.00	53.	00.00.00	54.	00.00.00	55.	00.00.00	56.	00.00.00	57.	00.00.00	58.	00.00.00	59.	00.00.00	60.	00.00.00	61.	00.00.00	62.	00.00.00	63.	00.00.00	64.	00.00.00	65.	00.00.00	66.	00.00.00	67.	00.00.00	68.	00.00.00	69.	00.00.00	70.	00.00.00	71.	00.00.00	72.	00.00.00	73.	00.00.00	74.	00.00.00	75.	00.00.00	76.	00.00.00	77.	00.00.00	78.	00.00.00	79.	00.00.00	80.	00.00.00	81.	00.00.00	82.	00.00.00	83.	00.00.00	84.	00.00.00	85.	00.00.00	86.	00.00.00	87.	00.00.00	88.	00.00.00	89.	00.00.00	90.	00.00.00	91.	00.00.00	92.	00.00.00	93.	00.00.00	94.	00.00.00	95.	00.00.00	96.	00.00.00	97.	00.00.00	98.	00.00.00	99.	00.00.00	100.	00.00.00
12.	00.00.00	13.	00.00.00	14.	00.00.00	15.	00.00.00	16.	00.00.00	17.	00.00.00	18.	00.00.00	19.	00.00.00	20.	00.00.00	21.	00.00.00	22.	00.00.00	23.	00.00.00	24.	00.00.00	25.	00.00.00	26.	00.00.00	27.	00.00.00	28.	00.00.00	29.	00.00.00	30.	00.00.00	31.	00.00.00	32.	00.00.00	33.	00.00.00	34.	00.00.00	35.	00.00.00	36.	00.00.00	37.	00.00.00	38.	00.00.00	39.	00.00.00	40.	00.00.00	41.	00.00.00	42.	00.00.00	43.	00.00.00	44.	00.00.00	45.	00.00.00	46.	00.00.00	47.	00.00.00	48.	00.00.00	49.	00.00.00	50.	00.00.00	51.	00.00.00	52.	00.00.00	53.	00.00.00	54.	00.00.00	55.	00.00.00	56.	00.00.00	57.	00.00.00	58.	00.00.00	59.	00.00.00	60.	00.00.00	61.	00.00.00	62.	00.00.00	63.	00.00.00	64.	00.00.00	65.	00.00.00	66.	00.00.00	67.	00.00.00	68.	00.00.00	69.	00.00.00	70.	00.00.00	71.	00.00.00	72.	00.00.00	73.	00.00.00	74.	00.00.00	75.	00.00.00	76.	00.00.00	77.	00.00.00	78.	00.00.00	79.	00.00.00	80.	00.00.00	81.	00.00.00	82.	00.00.00	83.	00.00.00	84.	00.00.00	85.	00.00.00	86.	00.00.00	87.	00.00.00	88.	00.00.00	89.	00.00.00	90.	00.00.00	91.	00.00.00	92.	00.00.00	93.	00.00.00	94.	00.00.00	95.	00.00.00	96.	00.00.00	97.	00.00.00	98.	00.00.00	99.	00.00.00	100.	00.00.00

Elektromotocykly – projekt Skupiny PRE



Jsme energie tohoto města.

- ePoint – nabíjecí stanice na území hl. m. Prahy.



Výstava e-mobility 2012

Zveme Vás k návštěvě 3. ročníku úspěšné výstavy.
Součástí výstavy je soutěž o zapůjčení dvou
elektrokol na víkend.

2. 4. – 31. 5. 2012 (vstup ZDARMA)

K vidění budou elektromobily, elektromotocykly,
elektroskútry, elektrokola, elektrokoloběžky a ostatní
elektromobilní dopravní prostředky.

Těšíme se na Vaši návštěvu.

Centrum energetického poradenství PRE
Jungmannova 747/28 (pálác TeTa), Praha 1 • Otevírací doba: Po-Pá 10.00 - 18.00
www.energetickyporadce.cz/e-mobilita • www.facebook.com/energetickyporadce

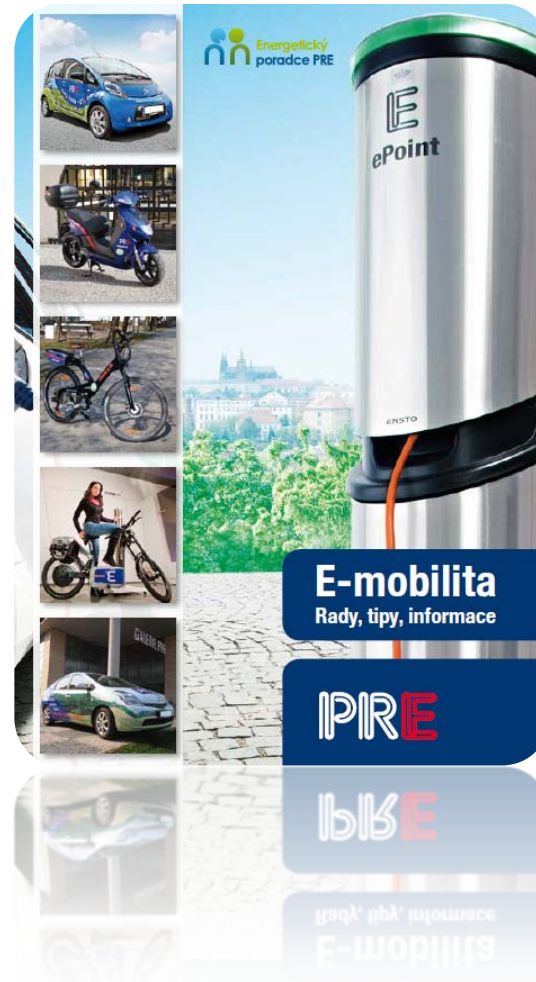


PREkolo Půjčovna elektrokol Pražské energetiky

- široký výběr kvalitních elektrokol s dojezdem až 100 km
- sleva 50 % pro zákazníky PRE
- možnost on-line rezervace na www.prekolo.cz
- bezplatné hodinové testovací jízdy pro zákazníky PRE
- v bezprostřední blízkosti cyklotrasy 1 (u Jungmannova náměstí)



PREkolo Půjčovna elektrokol Pražské energetiky
Centrum energetického poradenství PRE
Jungmannova 747/28 (Pálác TeTa), Praha 1
Otevírací doba: Po-Pá 10.00-18.00
Tel.: 840 550 055 (volba č. 5), e-mail: poradce@pre.cz, www.prekolo.cz, www.facebook.com/prekolo



E-mobilita
Rady, tipy, informace

PRE

PRE

PRE

PRE

DĚKUJI ZA POZORNOST

Ing. Václav Vodrážka
vaclav.vodrazka@pre.cz

