

ELEKTROTECHNICKÝ OBZOR

Týdenník elektrotechnického a strojního průmyslu.

Benzinem či elektrinou?

Nutnost pronikavé automobilisace dopravy je dnes všeobecně uznávána, neboť **válkou silně prořídilý stav koní**, nutnost to málo, co zde je, dává k dispozici zemědělství, dražota a nedostatek píce atd. znemožňují téměř provoz koňmi...

Ovládnutí dopravy, zejména vnitroměstské, benzinovými automobily, má nesporně mnohé nevýhody. Jest to v první řadě obtěžování kouřem, výfukovými plyny, olejem, hlukem atd., jež by se stalo pravou trýzní obecnosti. Dejme tomu, že po provedené automobilisaci dopravy připadalo by v naší republice na **200 obyvatelů jedno motorické vozidlo**...

To by tedy znamenalo, že by bylo u nás v provozu asi 65.000 automobilů a počítáme-li, že každý vůz ujede 25.000 km ročně a spotřebuje na 1 km průměrně 300 g benzínu po 1 K za 1 kg, musili bychom přivézt benzín za 1/2 miliardy korun ročně...

Jediné vozidlo, které nevýhody benzinového automobilu mírní nebo docela odstraňuje a je s to jej v určitých oborech nahradit, jest elektrický vůz akumulátorový čili zkrátka **elektromobil**.

Elektromobil je v Čechách velmi málo znám, neboť z oněch 134 osobních, 117 nákladních automobilů a 16 tříkolek s elektrickým pohonem, které mělo Rakousko před válkou, byl v Čechách jistě jen nepatrný zlomek. Mnohem četnější byly elektromobily v cizině. Tak bylo dle americké statistiky na začátku 1914:

- v Německu: 862 osobních, 554 nákladních, 275 tříkolek ;
- v Anglii: 201 osobních, 62 nákladních, 25 tříkolek;
- ve Francii: 100 osobních, 190 nákladních, 28 tříkolek.

Daleko v čele stály ovšem Spojené státy severoamerické, kde bylo v provozu přes 50.000 elektr. automobilů.

Nabíjecí stanice pro elektromobily jsou nejen dobrými odběrateli elektrické energie, ale i tím, že nabíjení lze snadno přeložit do hodin malého zatížení elektráren (nižší denního diagramu zatížení, hodiny ranní a dopolední), lze dosáti hospodárnějšího využití elektrárenských strojů a zařízení...

V Berlíně bylo na začátku r. 1914 v chodu kolem 840 elektromobilů, jež byly nabíjeny v 15 stanicích (12 veřejných, 3 stanice říšské pošty). Celková spotřeba elektrické energie pro účely trakční se odhaduje na 10 milionů kilowatthodin ročně.

Vidno tedy, že s vyššího hlediska národohospodářského má elektromobil určité výhody nad benzinovým vozem, resp. různé nedostatky tohoto odstraňuje...

S technického hlediska spočívá hlavní rozdíl v obou druzích vozidel ve způsobu, jak je k pohonu potřebná energie akumulována. Benzin je nesporně ideálním zdrojem energie: má tepelnou kapacitu kolem 11.000 kalorií, a přes to, že v dobrém motoru promění se z toho pouze asi 20% v užitečnou mechanickou práci, veze s sebou automobil v 1 kg benzínu přes 2500 watthodin. Naproti tomu nejlepší akumulátorové baterie pro trakční účely mají kapacitu pouze 24-32 Watthodin pro kilogram váhy. Mimo to možno spotřebovaný benzin snadno kdekoli nahradit, kdežto elektrický vůz musí se vrátit do své nabíjecí stanice, aby své zásoby energie doplnil nebo

obnovil. Přírodním důsledkem toho je značné omezení akčního radiu elektromobilu...

Je tedy **akční radius elektromobilu**, vezmeme-li váhu baterie 20% celkové váhy vozu i s užitkovým břemenem, čímž by asi s hlediska provozné technického dosaženo bylo pro normální typy maxima, **nejvíce asi 80 km**...

Velikou výhodou elektromobilu před benzinovým vozem je jeho jednoduchá robustní konstrukce. Explosivní motor se svými četnými pomocnými aparáty, zapalováním, splynovačem, automatickým mazáním, chlazením atd. tvoří zajisté agregát značně komplikovaný, a tudíž přes vysoký stupeň dokonalosti, jehož bylo v konstruktivním ohledu dosaženo, přece zvláště v nedosti školených rukou choulostivý. Naproti tomu elektromotor s dobře konstruovaným kontrolerem je jak známo jeden z nejméně citlivých a v provozu nejspolehlivějších strojů. Mimo to odpadá při elektromobilu třecí výsuvná spojka, rychlostní skříně a užije-li se dvou motorů přímo k pohonu kol, i celá značně komplikovaná konstrukce diferenciálu, takže hnací mechanismus redukuje se na elektromotory s kontrolerem a jediný převod řetězem nebo ozubenými koly. Přírodním důsledkem této jednoduché výstavby elektromobilu je **značné snížení provozních poruch a tedy větší dopravní jistota**...

Co se nutnosti odborné obsluhy akumulátorových baterií týče, tu nejsou potřebné tomu znalosti a zručnost nikterak toho druhu, aby se jim prostředně inteligentní dělník v krátké době naučil. Mimo to přejímají za určitých podmínek továrny akumulátorů ošetřování a udržování baterií vlastním personálem za určitý roční poplatek nebo kilometrovou kvotu, takže majitel elektrického vozu je zbaven veškerých starostí, z této položky vyplývajících a může počítati s určitým pevným penězem...

Zbývá promluvit ještě několik slov o **nabíjecích stanicích pro elektromobily**. Tam, kde je k dispozici stejnosměrný proud 110 až 150 Volt napětí, lze nabíjet přímo ze sítě a celé zařízení redukuje se pouze na rozváděcí desku a příslušný regulační odpor. Střídavý proud nutno samozřejmě nejdříve usměrnit, k čemuž je zapotřebí ovšem zvláštních zařízení. Taková nabíjecí stanice byla by pro majitele jediného nebo několika vozů zajisté drahá; pro větší podniky, a o takové se zde v první řadě jedná, je to zatížení vedle výdajů za výstavbu garáže, jejího zařízení atd. celkem nepatrné. Obecně lze ovšem říci, že **provoz elektromobily je ekonomičtější pouze ve větších skupinách**, totéž platí však i o užitkových vozích benzinových, zvláště v provozu vnitroměstském. Teprve při počtu vozů asi nad šest lze dokázat, aby kvoty za garážování, správu, správkárny atd. byly úměrny dosaženému výkonu. Výhody elektromobilu před benzinovým vozem v určitých oborech vnitroměstské dopravy, jak zde byly v hrubých rysech načrtnuty, dopomohou mu zajisté k onomu rozšíření, jaké mu plným právem patří...

[Vybráno ze stejnojmenného článku uveřejněného v časopisu Elektrotechnický obzor, 1919, č. 14, s. 105 – 110.]