



Univerzita
Pardubice
Dopravní fakulta
Jana Pernera

Katedra elektrotechniky, elektroniky a zabezpečovací techniky v dopravě
Akademický rok: 2016/2017

POSUDEK VEDOUcíHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno studenta: Bc. Radek Linhart

Název práce: Využití fotovoltaických článků k pohonu železničních vozidel

Slovní hodnocení

Charakteristika a splnění cílů zadání diplomové práce, zvládnutí problematiky, aktuálnost tématu:

Diplomová práce p. Linharta je zaměřena na posouzení energetického přínosu fotovoltaických panelů instalovaných jak přímo na kolejové vozidlo tak i vně vozidla na stabilní dobíjecí stanici a to v reálně dosažitelných solárně-energetických podmínkách České republiky na regionální dráze Pečky – Kouřim.

První část diplomové práce se zabývá rešerší v současné době dostupných fotovoltaických panelů a jejich reálného energetického přínosu, na tomto místě bych rád vyzdvihl použití skutečných údajů z FVE Kouřim a Zbraslavice, jež p. Linhart použil.

V následujících částech se již p. Linhart podrobně zabývá nejdříve určením energetické spotřeby na uvažované regionální dráze Pečky – Kouřim, z ní a z plánovaného grafikonu následně vyvozuje požadavky na vlastní pohonný řetězec vozidla a na vnější nabíjecí infrastrukturu. Tyto teoretické práce student dovádí nejen do stádia návrhu a výpočtů jednotlivých komponent, ale až do stádia souvisejících ekonomických výpočtů.

V uvedených bodech p. Linhart beze zbytku splnil zadání diplomové práce, je nutno říci, že se tohoto dnes velice aktuálního tématu zhostil na velice vysoké úrovni.

Logická stavba a stylistická úroveň práce (formální úprava práce – text, grafy, tabulky, obrázky, práce s normami, práce s prameny a citacemi...)

Práce je zpracována velice kvalitně i po formální stránce a to jak po stránce textové, tak i po stránce grafické.

Je však nutné říci, že se v práci po formální stránce vyskytují i drobné nedostatky, jako je např. nekorektní uvedení on-line zdrojů v Soupisu bibliografických citací a internetových zdrojů na str. 83, tyto drobné poklesky však nesnižují vysokou kvalitu předložené práce.

Využití dosažených výsledků, námětů a návrhů v praxi:

Práce jednoznačně dokazuje, že fotovoltaické panely umístěné přímo na kolejové vozidlo mají i v nepříliš příznivých solárně-energetických podmínkách České republiky nezanedbatelný energetický a hlavně ekonomický přínos na tratích s nepříliš silnou osobní dopravou, kde je nyní zajišťován provoz vozy řady 810 či 814 a kde musí být osobní doprava v závazku základní dopravní obslužnosti kraji významně dotována.

Vzhledem k současné realitě železničního provozu na území ČR se jsou některé nápady a návrhy p. Linharta dosti revoluční. Jak však p. Linhart píše, střechy vozidel nejsou dnes - co se týče jejich plochy - obvykle plně využité, montáž fotovoltaických panelů se tedy přímo nabízí, zároveň je ale nutné říci, že některé navržené technologie – např. na str. 45 v rámci úspor energie navržená absence zdroje stlačeného vzduchu na vozidle nebo navržený způsob akumulárního vytápění vozidla – nutně narazí na legislativní bariéry.

Celkově však lze říci, že je Diplomová práce p. Linharta dobrou studií, na níž by mělo navazovat další rozpracování vedoucí až k pilotní realizaci navrhovaného vozidla.

Případné další hodnocení (přístup studenta k zadanému úkolu, připomínky k práci):

Vzhledem k nesporné kvalitě práce doporučuji komisi ke zvážení možnost návrhu práce k účasti v některé ze soutěží diplomových prací, jako je např. Cena Emila Škody či Cena Siemens.

S přihlédnutím k uvedeným skutečnostem diplomovou práci DOPORUČUJI k obhajobě a hodnotím známkou :

Výborně (1)	Výborně minus (1-)	Velmi dobře (2)	Velmi dobře minus (2-)	Dobře (3)	Nevyhověl
X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Odpovídající hodnocení označte X

Posudek vypracoval Ing. Petr Sýkora

V Pardubicích dne 7. 6. 2017

Podpis.....