



Posudek oponenta diplomové práce Pavla Fencla

Využití větru k temperanci rekreačních objektů (2015)

Oponent diplomové práce: Ing. Jan Truxa

EkoWATT CZ s. r. o., Areál Štrasburk, Švábky 52/2, 180 00 Praha 8, jan.truxa@ekowatt.cz

Přístup diplomanta k zadanému úkolu: Dostatečně - E.

Práce má celkový rozsah 77 stran včetně příloh. Autor postupoval podle zadání, ale práce je poměrně obtížná pro čtení, protože zachází do zbytečných často teoretických podrobností, ve kterých se postupně ztrácí. Jednoduché věci řeší složitě, aby je pak opět zjednodušil, protože jinak jsou obtížně spočítatelné. Autor si tak zbytečně zkomplikoval práci různými teoretickými rozborů, které jsou pro řešení problému možná zajímavé, ale nadbytečné. Práce je tak nepřehledná a celkový dojem nevylepší ani použité grafy a tabulky. V práci mi chybí například ukázka zapojení komponent a jejich popis (kap. 4). Práce obsahuje všechny části požadovaného zadání a splňuje vyčtené cíle.

Zvolený postup řešení: Dostatečně - E.

Postup řešení je místy velmi teoretický a je zpětně obtížně aplikovatelný do praktických výpočtů bez zjednodušujících předpokladů. To autorovi evidentně činí potíže a místy se zaplétá sám do vlastních tvrzení. Práce je sice členěna přehledně, ale vlastní obsah s převažujícími popisy rozboru řešení je poměrně komplikovaný a je těžké se v něm vyznat, (zejména teoretické části). Výše uvedené nevylepšuje ani praktická část práce - kapitola 4, kde chybí podrobnosti k použitým komponentám. Na trhu jsou k dispozici malé větrné elektrárny, které by se hodily do zde uvedeného řešení, je škoda, že s nimi autor nepracoval v rozboru. Autor se místy dopouští chybných tvrzení, byť s chybnou hodnotou dále nepočítá a počítá s hodnotou správnou. Jako příklad lze uvést tvrzení, že teoretická účinnost větrného motoru (Betzův limit) je 0,69, správně je 0,59 a pro výpočty se uvažuje hodnota kolem 0,4. Zvolený postup řešení je tak místy téměř nemožné verifikovat, protože není jasné, co a jak autor vlastně použil do výpočtů – byť to uvádí v textech. Zpracovaný ekonomický model neuvažuje s využitím vzniklých přebytků vyrobené elektrické energie ani s čerpáním zelených bonusů, (v případě napojení do veřejné sítě), které je stále možné. V kap. 4.3 cena elektrické energie v sazbě D25d pro E.ON je 1,9 – 2 Kč, ale pouze 8h denně v NT. Zbytek dne platí cena ve VT a to 4,6 Kč/kWh. Elektrárna však prakticky vyrábí i v době VT a bude dodávat energii, kterou je možné v objektu spotřebovat na provoz ostatních spotřebičů. To by ekonomiku vylepšilo. V přehledu literatury chybí nové zákony a vyhlášky, například: novela zákona 406/2000 Sb. číslo 165/2012 Sb. či vyhláška 441/2012 Sb. které řeší problematiku OZE, jejich připojování a podpory.

Dosažené výsledky, jejich přínos a možnost praktického využití: Uspokojivě - D.

I přes výše uvedené výtky autor dochází ke správnému závěru, ale s velkým otazníkem ke zvolené metodice výpočtu a pomnutí zelených bonusů samozřejmě v případě připojení do sítě. Díky nejasným komponentám (komerční větrná elektrárna) jsou závěry spíše teoretické. Při použití v praxi by bylo potřeba vše konkretizovat a započítat i další ekonomické efekty, které beze sporu vzniknou.

Jak práce odpovídá normalizačním, případně provozním a bezp. předpisům: Uspokojivě - D.

Práce s literaturou odpovídá řešené problematice. Citace jsou uvedené vcelku správně, většina citací je ze zdrojů na internetu, což nemusí být vždy relevantní zdroj a je lépe vycházet z původních pramenů

(vyhlášky, odborná literatura a studie). Informace z literatury jsou většinou přebírány správně a je s nimi správně pracováno.

Formální náležitosti, vnější úprava, vzhled a přehlednost práce: Dostatečně - E.

Po formální stránce je práce v pořádku, vnější úprava, vzhled jsou celkem dobré. Vlastní texty však obsahují velké množství překlepů, chyb a dokonce místy chybí slovo, které prostě vypadlo. Jako příklad lze uvést text na str. 49 „aby byla splněna podmínka ?? musí záložní zdroj“, nebo drobnosti typu průměr rotoru 6,6 m2 apod.

Práci doporučuji k obhajobě. Celkové hodnocení: „Dostatečně – E“

Otázky pro diskusi:

1. Pokud by se FVE připojila do elektrické sítě objektu, byl by její provoz rentabilní?
2. Je možné spočítat energetické bilance temperování objektu jednodušším způsobem, mám na mysli čistě bilanční vyhodnocení bez ohledu na teploty v objektu, ze kterých by šlo vyčíslit dosažené úspory energie?

V Praze 27. května 2015

Ing. Jan Truxa