



Posudek oponenta diplomové práce

Zdeněk Faltys (2017) Zajištění energetických potřeb turistického objektu

Oponent diplomové práce: Ing. Jan Truxa

ČVUT, FEL, katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd, Technická 2, 166 27 Praha 6;

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

Přístup diplomanta k zadanému úkolu: dobře – C.

Práce má celkový rozsah 103 stran včetně příloh a působí dobrým dojmem. Na DP je patrné pracovní nasazení, ale také určitá uspěchanost, která se odráží v nedotaženosti některých pasáží. Autorovi se v analytické části podařilo shromáždit potřebné množství informací, které logicky zpracoval, ale ne vždy přehledně. Pracuje správně induktivní metodou, samostatně a postupuje systematicky k cíli. Volí raději rozsáhlé textové popisy, které nepřispívají k snadné čitelnosti, místo čitelnějších a nezřídka potřebnějších tabelárních údajů. Práce tak zbytečně ztrácí na přehlednosti. Práce obsahuje řadu obrázků, schémat, grafů a přehledných tabulek, ale některé údaje chybí – byť je měl diplomat k dispozici. Například u všech variant včetně Varianty 4, kde se mění počet panelů a skon solárních kolektorů chybí tabulka shrnující energetické bilance. V kapitole 6.1.2 Fotovoltaické panely, včetně podkapitol, se tak například nelze dočíst, jaká bude celková výroba navržené FVE (kWh/rok). U navržených akumulátorů jsou uvedeny parametry, ale u ostatních komponent opět chybí: FV panely, elektrocentrála, regulátor, střídač, wattrouter – byť z popisu plyne, že byly vybrány konkrétní modely. Kapitola 6.2 Návrh baterií je opět nutné v textu hledat, kolik baterií, (technicky správně akumulátorů) bude použito.

Práce obsahuje všechny části požadovaného zadání a splňuje vytčené cíle.

Splnění zadání splněno

Zvolený postup řešení: dobře – C.

Postup řešení je logický a praktický, práce je členěna logicky. Rešeršní část je obsáhlá a obsahuje teoretické základy potřebné k pochopení navrženého řešení. Vlastní řešení obsahuje přehledný popis použitého matematického aparátu, potřebná data a diskutuje získané výsledky. Je celkem škoda, že již v úvodu řešení diplomant vyloučil využití větrné energie. Obec je v nadmořské výšce 600 m.n.m. na horách. Poloha sice není ideální, obec je v údolí, ale to je otevřené směrem na západ - tedy pro převládající směr větrů v ČR. Větrná elektrárna by nestála „miliony“, ale 3 kW se dá pořídit i se stožárem za 94 990 Kč včetně DPH. Jako další zdroj v sestavě by jistě dost pomohla.

V některých případech diplomat uvažuje správně, ale přes to se dopustí menší chyby, na kterou lze logicky snadno přijít. Například str. 24 Tabulka 2: příkon světel 300 W - pokud se uvažuje dle textu žárovky s LED, pak je 300W předdimenzované. Znamená to například 27 ks 11W rozsvícených LED žárovek (každá min 900 lm). Žehlička i PC lze opět zajistit s nižším příkonem – zejména, pokud by se použil notebook. Ten má příkon 90W místo zde uvažovaných 250 apod.

str. 30: Velikost zásobníku teplé vody nelze navrhovat podle literatury citované v práci, ale správně podle normy ČSN 06 0320, nebo podle DIN 4708.

Odborná úroveň, dosažené výsledky, jejich přínos a možnost praktického využití: uspokojivě – D.

Odborná úroveň je celkem dobrá, ale zbytečně ji sráží nadbytek textu a chybějící údaje, které ovšem měl diplomat k dispozici. Dosažené výsledky jsou zajímavé, ale zkrácené úvahou o získání dotace. Sestavení variant je poměrně nepřehledné, chybí energetické bilance a parametry použitých komponent.

Doporučené panely „PANDA“, (správně Yingli Solar PANDA 250), nejsou nijak výjimečné, jak je uvedeno v textu. Bohužel zde chybí popis panelu a jeho technické parametry. Pokud by bylo třeba zvýšit výrobu z FVE při stejné ploše solárního pole, což by zde bylo vhodné, je možné sáhnout po solárních panelech s vyšší účinností, (viz



SANYO nyní Panasonic, nebo lépe SUNPOWER), kde je účinnost kolem 20%, oproti 15,3% panelů „PANDA“. Za cenu vyšší investice by vzrostla výroba o 25%.

Varianta 2 nemůže získat dotaci „Nová zelená úsporám“, protože nesplňuje základní podmínku. NZÚ je určena pouze pro trvale obývané domy určené k bydlení. Rekreační objekty, ani objekty typu penzion sem nespádají. S dotací nelze uvažovat.

Varianta 3 nedává vůbec logiku a neměla být hodnocena. Pokud mám k dispozici přebytek drahé vyrobené elektrické energie, je nutné je využít. Na dotaci není nárok, kapacita navýšení akumulátorů nedává smysl. Zrušením ohřevu TV se ušetří z pohledu celkových nákladů minimum.

Dosažené výsledky tak mají omezené praktické využití.

Jak práce odpovídá normalizačním, případně provozním a bezpečnostním předpisům: velmi dobře – B.

Práce s literaturou odpovídá řešené problematice. Citace jsou uvedené správně, stejně tak zpracování seznamu literatury a příslušné odkazy.

Formální náležitosti, vnější úprava, vzhled a přehlednost práce: dobře – C.

Po formální stránce je práce v pořádku, vnější úprava, vzhled a přehlednost práce, pokud se pomine velký rozsah textů, jsou na dobré úrovni. Práce obsahuje zcela ojedinělé překlepy či chyby v popisech.

V DP by bylo vhodné se držet zavedené terminologie. Bojler je správně zásobník TV, baterie je v tomto případě akumulátor.

Někde chybí jednotky, například str. 53 dole. Z názvů je sice patrné, jaké jednotky zde mají být, například U- napětí na bateriích bude ve [V], ale formálně to v pořádku není. Podobně Wden- průměrná denní spotřeba elektřina a další.

Práci doporučuji k obhajobě. Celkové hodnocení: „dobře“ – C.

Otázky pro diskusi:

1. Vylepší se parametry projektu použitím solárních panelů s vysokou účinností?
2. Jaké by mělo výhody využití větrné energie v již navrženém systému?

V Praze 7. června 2017

Ing. Jan Truxa