

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Obnovitelné zdroje a návrh fotovoltaického systému
Jméno autora:	Jan Jakub Baroň
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra měření
Oponent práce:	Ing. Ladislav Jalovec
Pracoviště oponenta práce:	ICT Manager holdingu ČEROZ

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce považuji za technicky sice ne příliš náročné, ale zato velmi zajímavé z hlediska praktického spojení technického návrhu systému a jeho komponent s jeho ekonomickými souvislostmi, provázejícími každé technické řešení. Na posouzení celkové doby návratnosti projektu vidím přínosnou hlavně použitou metodu než konkrétní výsledky, kterých bylo dosaženo s různými FV panely, různou velikostí akumulátorů i odlišnými komponentami u každé FVE.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Splněno s přesahem: Autor ve své práci navrhuje a provádí porovnání hned dvou FVE systémů, což zadání práce ani přímo nevyžadovalo.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Řešení správně postupuje od obecného popisu jednotlivých možností obnovitelných zdrojů přes podrobnější popis specifik fotovoltaických elektráren až ke zcela konkrétnímu návrhu FVE na konkrétní objekt. V souladu se zadáním je také doplněno o ekonomické hledisko. Díky tomu považuji zvolený postup za vhodný zvláště pro případné malé investory, kteří uvažují o pořízení obnovitelného zdroje na svou nemovitost, protože se z této diplomové práce mohou krok po kroku postupně dozvědět nejen o dnes hojně používaných obnovitelných zdrojích a jejich výhodách, ale také si udělat obrázek o tom, jak fungují konkrétně fotovoltaické elektrárny a jejich jednotlivé komponenty, a pak hned na dvou vzorových návrzích si jejich porovnáním udělat obrázek o dvou možnostech technického řešení pro konkrétní umístění FVE na jednom a tom samém objektu včetně jejich ekonomického vyhodnocení.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Autor práce prokázal schopnost dobře se zorientovat v celé problematice návrhu obnovitelného zdroje od obecné charakteristiky jednotlivých typů možných zdrojů až po konkrétní 2 návrhy FVE na konkrétní objekt a jejich technické i ekonomické porovnání. Doporučil bych snad pouze podrobnější popis výchozích podmínek pro hlavní výpočet (tab 6.2 a 6.6) a také sladění grafu diskontovaného toku hotovosti DCF u projektu FVE1 s předpokládanými reinvestičními výdaji na akumulátory (obr. 6.1). Opravdovým bonusem práce je pak celkové ekonomické vyhodnocení návratnosti obou řešení doplněné o citlivostní analýzu podle hned několika vybraných parametrů – a to shodně u obou návrhů.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	

Pro práci byla zvolena dobrá šablona, práce je napsaná strukturovaně a srozumitelně, je dobře ozdrojovná, věnuje se dostatečně detailům. Použité obrázky a grafy vhodně napomáhají názornosti, jen je občas trochu nepřehledné jejich umístění vložením doprostřed věty. V textu pak uniklo autorovi několik překlepů i slov.

Vyborné je použití přehledných tabulek pro jednotlivé návrhy – a tady by ještě celé práci k lepšímu srovnání obou návrhů prospělo doplnění o porovnávací tabulky, které by ve dvou sloupcích přímo vedle sebe umožnili porovnat jednotlivé parametry obou posuzovaných návrhů FVE1 a FVE2 - jejich rozpočty i např. parametry jednotlivých komponent (panely, střídače, akumulátory).

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Práce obsahuje rozsáhlou bibliografii, použité zdroje jsou dostatečné a vhodné pro vypracování této diplomové práce. V textu jsou pak dobře odkazované.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Autor v této práci prokázal nejen schopnost technického návrhu systému a jeho jednotlivých komponent, ale i důležitou orientaci v základních administrativních i ekonomických souvislostech provázejících každé technické řešení.

Tato práce má proto podle mého názoru velmi dobrý vysvětlující potenciál pro případné malé investory, kteří uvažují o pořízení obnovitelného zdroje na svou nemovitost – a to od volby druhu FVE přes její konkrétní technický návrh, popis souvisejících nezbytných administrativních kroků k jejímu zprovoznění - až po vyhodnocení ekonomické návratnosti (včetně parametrů, které ji ovlivňují).

Zajímavé (z hlediska investora) by bylo ještě tuto práci rozšířit o vlastní spotřebu objektu a její vliv na ekonomiku provozu a tedy celkovou návratnost investic.

Otázky:

1. K posouzení vlivu reinvestic na návratnost celého projektu byly použity záruční doby a doby životnosti hlavních komponent FV systému:

Prosím, dovysvětlete, co znamená u fotovoltaických panelů doba záruky s lomítkem (jako např. 30/15)? A podle jakého klíče byly pro očekávané reinvestice zvoleny jednou záruční doby (u akumulátorů) a jindy doby životnosti (u střídačů a MPPT regulátorů)? Proč byla celková doba k posouzení návratnosti systému zvolena na 30 let?

2. Popište podrobněji způsob nastavení výchozích podmínek pro hlavní výpočet jako např. diskontní sazby, výkupní ceny el. energie atp.

3. Proč některé grafy z kapitoly 2 končí rokem 2021 a neobsahují data alespoň ještě z roku 2022?

Datum: 19.1.2024

Podpis: