

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Obnovitelné zdroje energie a návrh fotovoltaického systému
Jméno autora:	Radek Haba
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	elektroenergetiky
Oponent práce:	Ing. Pavel Hrzina, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT FEL Katedra elektrotechnologie

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Předložená práce je kompilační práce na obecně známé téma, doplněná základními výpočty.	

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>	
Všechny body zadání byly splněny, mé výhrady k relevantnosti údajů v prvním bodě rozvedu v závěrečném hodnocení.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup návrhu se zdá správným. Výhrady lze spatřovat v použitém simulačním nástroji, kdy (byť v podobných případech hojně využívaný Excel není tím pravým) a dnes existuje dostatek lepších nástrojů (například volně dostupný SAM od NREL).	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce má reálný základ v konkrétní instalaci. Sice bych měl drobné výhrady k prezentování výstupů, kdy například u půdorysů, by pro tento stupeň dokumentace bylo lepší zvolit dnes již obvyklé 3D vizualizace.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je čtivá a dobře strukturovaná.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	C - dobře
<i>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.</i>	
Citace jsou korektní, ale jejich výběr je často nevhodný a autor podléhá „marketingovým tvrzením“ některých ne zrovna seriózních firem.	

Další komentáře a hodnocení
<i>Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.</i>
Viz závěrečné 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.

Hlavní chybou práce je použití nekvalitních „marketingových“ zdrojů ve zpracování prvního bodu zadání. V oblasti fotovoltaiky jsou v práci prezentované poznatky a struktury, které byly aktuální v letech 2010-2015 a dnes jsou již minoritní (například sekce věnovaná polykrystalickému křemíku, která navíc obsahuje i faktické chyby). Úplně chybí části věnované bifaciálním modulům a „half-cut“ modulům. Část věnovaná podpůrným konstrukcím vůbec nereflektuje současné trendy konstrukcí východ-západ.

Výpočtová část je zbytečně složitá, použití vhodného simulačního SW by tuto část značně zjednodušilo a student by mohl věnovat své úsilí vytvoření více variant a rozsáhlejší citlivostní analýze.

I přes tyto nedostatky, a doufaje, že v obhajobě student krátce odprezentuje skutečný stav fotovoltaických technologií poplatný roku 2024, hodnotím práci jako zdařilou klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Doplňující otázka: Uveďte několik příkladů SW používaných pro technicko-ekonomické návrhy FV systémů.

Datum: 7.6.2024

Podpis: