

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Akumulace přebytků z OZE do vodíku
Jméno autora:	Bc. Michal Bajtalon
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra měření
Vedoucí práce:	Ing. Jiří Beranovský, Ph.D., MBA.
Pracoviště vedoucího práce:	ČVUT FEL katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd FEL

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Téma je velmi nové, relativně komplexní a je k němu obtížné získat relevantní informace.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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>	
Autor v počáteční kritické analýze vyloučil nutnost stanovení potřeby tepla na vytápění, přitom v zadání je požadavek na stanovení energetické náročnosti série budov. Autor sice následně rozebírá energetickou náročnost pasivních objektů, se kterými dále pracuje. Je však možné, že podrobnější výpočet potřeby tepla na vytápění může ovlivnit následné ekonomické hodnocení.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student byl při zpracování práce velmi aktivní. Komunikoval způsob zpracování i možnosti získávání informací. Zpočátku autorovi poněkud trvalo oddělit důležité informace od méně důležitých. To se potom v práci projevuje v některých pasážích, kde autor řeší podružné části zbytečně podrobně a naopak.	

Odborná úroveň	D - uspokojivě
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odbornou úroveň hodnotím jako uspokojivou. Autor velmi pěkně a precizně stanoví typické diagramy dodávky a má kvalitně zpracovanou kritickou analýzu použitých technologií. Některé výpočtové části jsou zpracovány až zbytečně podrobně, například výpočty spotřeby energie na přípravu teplé vody či podobné stanovení spotřeby jednotlivých domácností. Na druhou stranu u částí výroby a pokrytí spotřeby by bylo zajímavé ukázat i typické dny, například oba grafy 11 a grafy další. U ekonomického hodnocení lze ocenit snahu o detailní rozbor nákladů a přínosů projektu. Je třeba však doporučit detailnější provedení výpočtů. Je sice stanoven diskont, ale není zřejmé, zda je stanoven včetně inflace, či nikoliv, přitom je provedena citlivostní analýza na růst cen energií. Není zřejmé, zda jsou ceny včetně DPH či bez DPH. Není zřejmé, s jakou se počítá životností projektu a zda jsou započítány reinvestice, například u měničů apod. V tabulce 19 by se vliv růstu cen energií měl projevit nejenom na úrovni NPV a IRR, ale i na úrovni doby návratnosti. Autor však přistupuje ke zpracování projektu velmi komplexně, v práci hodnotí i vliv na životní prostředí a navrhuje organizační zajištění provozu projektu formou LDS. Autor navrhuje jako základní zdroj vytápění a přípravy teplé vody použití zemního plynu. Zajímavé by mohlo být i porovnání vytápění s tepelnými čerpadly a přípravou teplé vody přímo elektřinou. Tuto variantu by bylo zajímavé emisně srovnat se zemním plynem. Ve vyhodnocení z hlediska životního prostředí trochu postrádám porovnání účinností konverze elektřiny do vodíku a naopak a diskusi nutnosti využití cirkulačního rozvodu, který má proti přímému ohřevu dvojnásobnou spotřebu energie.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
-------------------------------------------------	------------------

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Jazyková úroveň je relativně velmi kvalitní. Autor postupuje induktivním přístupem a řeší jednotlivé části projektu postupně. Práce je celkem čtivá občas se však věnuje některým podružným částem zbytečně detailně a těm důležitým méně. Například podrobné informace ze zákona 458/2000 Sb. k organizaci LDS není třeba popisovat doslovnými citacemi ze zákona a naopak zmiňované ekonomické nebo energetické hodnocení by sneslo větší úsilí. V práci se občas objevují gramatické hrubky, například slovo „vyplívá“ lze nalézt na stranách 47 a 61. Případně lze nalézt i nesrovnalosti, jako jsou dva grafy č. 11, či graf č. 12 je za grafem č. 13 apod.

Výběr zdrojů, korektnost citací

C - dobře

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.

Student měl možnost využít pro řešení projektu celou řadu podkladů. Zejména se jednalo o výpočty tepelně technických vlastností budov a výpočty v programu Energie, který umožňuje stanovit zásobování budovy různými energonositeli. Tyto zdroje zčásti využil a z části nikoliv. Student si v některých částech zvolil vlastní přístup. Autor všechnu použitou literaturu cituje, doslovné citace uvádí správně kurzívou a parafráze označuje číslem a cituje je v závěru práce. Citace jsou velmi kvalitní, u některých citací však není použit předepsaný formát normou a chybí třeba autor. Například kniha [17] má jistě autory, článek [20] napsali Markéta Somolová, Petr Dlouhý a citované bakalářské práce nemají pouze vedoucí apod.

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.

Z práce je patrné velmi vysoké nasazení, které se někdy ubírá nesprávným směrem. Autorovi lze doporučit se více soustředit na podstatné části projektu a vynechat části méně podstatné až zanedbatelné.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Je trochu škoda, že autor nevyužil zcela nabízeného potenciálu zdrojů, nicméně k řešení přistoupil velmi zodpovědně a sehnal spoustu jiné relevantní literatury a zdrojů. V některých částech projektu jde svou vlastní, možná zbytečně složitou až zabíhavou cestou, avšak práce působí velmi precizním a poctivým dojmem. Některé výsledky vybízejí k diskusi, nicméně student ukázal, že umí pracovat samostatně a že umí využít získané poznatky v praxi.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 6.6.2021

Podpis: