

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Komunitní energetika a význam sdílení elektrické energie pro aktivního zákazníka
Jméno autora:	Skramuský Filip
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra měření
Oponent práce:	Václav Zelenka
Pracoviště oponenta práce:	Schneider Electric CZ, s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práci hodnotím jako náročnější z důvodu, že se jedná o novou a stále se vyvíjející problematiku.	

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>	
Student práci splnil, až na následující výhrady: Provedl pouze optimalizaci výkonu FVE, nikoliv však optimalizaci různých směrů orientace FVE. Chápu však, že to bylo dáno omezením orientace disponibilní plochy střech uvažovaných stavebních objektů. Dále měl uvést postup realizace sdílení, který popsal pouze z hlediska administrativního procesu registrace do EDC. V rámci podmínek distributorů elektrické energie je technická část realizace sdílení popsána omezeně, a to pouze z pohledu výměny měření. Chybí zde uvedení technických požadavků na instalaci výrobních modulů FVE z pohledu připojovacích podmínek.	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Z pohledu návrhu FVE a její optimalizace zvolil student správný postup i softwarové prostředky. Z hlediska analýzy modelových situací využití FVE, BESS a sdílení však nezvolil ideální přístup – pracoval pouze s hodinovými daty, a nikoli s 15minutovými intervaly, na kterých je sdílení elektrické energie založeno. Pokud má MS Excel pro tyto účely omezené výpočetní možnosti, měl student zvolit jiný výpočetní software.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student se velmi dobře zorientoval v problematice výpočtu sdílené elektřiny, kterou následně implementoval do výpočtových modelů v MS Excel, včetně všech ekonomických parametrů, a vše přehledně vizualizoval. Z hlediska návrhu FVE však práce postrádá hlubší technické poznatky a řada tvrzení není podrobněji vysvětlena – například stanovení servisních uliček u FVE, volba technologií FVE nebo BESS, či hodnocení desetileté návratnosti jako výhodné investice.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

C - dobře

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

Student má na několika místech nesjednocené názvosloví – například pro popis problematiky FVE používá střídavě výrazy „solární panely“ a „FVE“. V tabulce 2.3 chybí jednotky u veličiny „celková spotřebovaná elektřina“. Obdobná tabulka 2.5 jednotky uvádí, zatímco v tabulce 2.8 jsou jednotky téměř zcela vynechány. V tabulce 2.4 chybí jednotky u výpočtu využití BESS. V tabulce 2.7 student kombinuje různé způsoby zápisu fyzikálních jednotek – používá jak kulaté závorky (), tak hranaté []. V textu dále porovnává jednu veličinu v procentech a druhou v kWh, což je matoucí a ztěžuje interpretaci výsledků.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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.

Citace jsou korektní. Zdroje byly zvoleny správně.

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.

Hodnotím velmi pozitivně vizualizační výstupy finanční analýzy a srozumitelné vysvětlení principu sdílení pomocí Sankeyho diagramu. Výsledná analýza pro stanovení výhodnosti zvoleného modelu je užitečná a vytvořené soubory v MS Excel lze využít i pro jiné obdobné případy sdílení elektrické energie. Nicméně za problém považuji skutečnost, že student nepoužil 15minutový časový krok, ale zjednodušil výpočet na hodinový interval. Dále shledávám jako problematické, že kvůli absenci připojovacích podmínek pro výrobní moduly FVE chybí v položkách CAPEX modelového příkladu náklad na dispečerské řízení. Tento požadavek je přitom povinný pro výrobní moduly FVE s instalovaným výkonem nad 100 kW podle zákona č. 458/2000 Sb. (Energetický zákon), § 23 odst. 3 písm. p).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Student se dobře zorientoval v problematice sdílení elektřiny, vytvořil přehledné modely v Excelu a kvalitní vizualizace.

Práce však vykazuje nedostatky v technických detailech – používá pouze hodinová data namísto 15minutových, která jsou pro sdílení elektřiny standardem. Chybí také popis požadavků distributorů na instalaci FVE, což může výrazně ovlivnit ekonomickou stránku projektu. V modelovém příkladu navíc není zohledněn požadavek na dispečerské řízení pro FVE s instalovaným výkonem nad 100 kW. V práci se rovněž vyskytují nepřesnosti v názvosloví a uvádění jednotek.

Na základě, jakých poznatků jste volil technologii Huawei? Jakým způsobem je propojena FVE a BESS v modelovém případě číslo 2. Jedná se o tzv. AC nebo DC coupled system? Jaké jsou výhody/nevýhody těchto možností připojení?

Jaký typ alokačního klíče se ve sdílení podle současné legislativy v ČR používá. Můžete vysvětlit rozdíl mezi statickým, dynamickým a popřípadě tzv. hybridním alokačním klíčem? Jaké jsou výhody/nevýhody těchto typů alokačních klíčů?

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

Datum: 28.5.2025

Podpis: