ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

POSUDEK VEDOUCÍHO ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Simulační analýza integrace elektromobilu do místního fotovoltaického systému
Jméno autora:	**Hynek Mečíř**
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav techniky prostředí
Vedoucí práce:	Vojtěch Zavřel
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav techniky prostředí, Fakulta Strojní, ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání — **náročnější**

Zadání práce se týká komplexní a mezioborové problematiky integrace elektromobilu do místního fotovoltaického systému budov. Studium vyžaduje teoretické znalosti napříč obory nad rámec studia. Student navíc v práci využívá pokročilé simulační metody. Zadání považuji za náročnější.

Splnění zadání — **splněno**

Student splnil zadání bez výhrad.

Aktivita a samostatnost při zpracování práce — **A - výborně**

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 samostatné tvůrčí práce.

Studentův přístup k vypracování diplomové práci lze hodnotit jako výborný. Student byl aktivní po celou dobu řešení, pravidelně konzultoval danou problematiku a samostatně pracoval na vyřešení zadaného problému. Zvláště oceňuji samostatnost při tvorbě numerického modelu včetně využití pokročilých automatizačních funkcí pro spuštění parametrické studie čítající nad 400 scénářů.

Odborná úroveň — **A - výborně**

Odbornou úroveň považuji za výbornou. Student se od začátku velmi dobře orientoval v problematice, kterou považuji za náročnou. Problematiku dokázal výstižně analyzovat a shrnout v teoretické části, což dokládá určitý nadhled nad běžný rámec znalostí získaných během studia. Student dokázal kreativně pracovat v prostředí TRNSYS a vyvinout modelové řešení pro reprezentaci elektromobilu v systému budovy, a to jako bateriového úložiště s omezenou dostupnosti s uživatelsky nastavitelným režimem vybíjení a nabíjení (což není v tomto simulačním prostředí běžně umožněno). Spuštění parametrická studie bylo navíc automatizováno pomocí Python kódu, který byl rovněž použit pro správu dat. Celkově model poskytuje důvěryhodné výsledky a lze konstatovat, že student ovládl pokročilé nástroje pro simulaci budov a je schopný je samostatně použít pro komplexní inženýrské a vývojové aplikace.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce — **A - výborně**

Jazyková úrovně a celkový rozsah splňují kladené nároky pro diplomovou práci. Práce splňuje všechny formální požadavky. Student prokázal, že je schopný samostatně zpracovat práci splňující zvyklosti akademického psaní, a navíc byl schopný rychle reagovat na stylistická doporučení z konzultací. Dále oceňuji finální grafickou úpravu, která je v nadstandartním provedení. Finální výstup hodnotím jako výborný.

Výběr zdrojů, korektnost citací — **A - výborně**

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

POSUDEK VEDOUCÍHO ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Práce je založena na značném množství národní i mezinárodní literatury. Použité zdroje byly relevantní a práce splňuje citační etiku

Další komentáře a hodnocení

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Student přistoupil k řešení práce od začátku velmi aktivně a sám navrhl aktuální výzkumné téma. Naplánované milníky plnil včas. Student jednoznačně prokázal schopnost pracovat samostatně a plně využít znalosti získané v rámci studia. Navíc student rozšířil své znalosti samostudiem specifické problematiky elektromobility a konceptů pro jejich integraci do prostředí budov nad rámec studia. Dále student prokázal základní znalosti programování/skriptování a uplatnil je při řešení úkolu. Zejména si cením jeho samostatnosti při tvorbě rozsáhlého numerického modelu v prostředí TRNSYS a následném využití automatické parametrizace modelu a spuštění z externího programu. Student ovládá pokročilé nástroje pro simulaci budov a je schopný je samostatně použít pro komplexní inženýrské a vývojové aplikace. Výstupy ze simulační analýzy funkce Vehicle2Home a z nich vyplývající závěry považuji za důvěryhodné. Studie nabízí hodnocení potenciálu ve smyslu pokrytí spotřeby a využití produkce ve stovkách různých scénářů. Závěry z diplomové práce lze do jisté míry zobecnit, a tak přispívají k prohloubení znalostí týkajících se funkce Vehicle2Home.

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

Datum: 20.6.2023

Podpis: