

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Technicko-ekonomické posouzení fázového a součtového měření u FVE
Jméno autora:	Vojtěch Budín
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	K 13113
Oponent práce:	Ing. Rostislav Krejcar, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	K 13116

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání této bakalářské práce považuji za velmi náročné. Student musel prokázat nejen hluboké teoretické znalosti v oblasti měření elektrické energie a fotovoltaických elektráren, ale také schopnost tyto znalosti aplikovat na praktické a reálné příklady. Autor se věnoval analýze technických a ekonomických aspektů fázového a součtového měření, což zahrnovalo pochopení a aplikaci příslušných legislativních předpisů, historického vývoje a technických specifikací.	

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>	
Předložená práce splňuje zadání bez výhrad, navíc jsou v textu komentovány i aktuální legislativní změny, které nebyly výslovně požadovány v zadání, ale přinášejí relevantní kontext k současnemu stavu.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Předložená bakalářská práce využívá adekvátní a vhodné metody a postupy řešení vzhledem k náročnosti a specifikám zadání. Studentova volba metod je dobře odůvodněná a logicky vyplývá z teoretických základů a praktických požadavků na řešení problematiky fázového a součtového měření u fotovoltaických elektráren. Student provedl důkladnou rešerši, která zahrnuje historický vývoj elektrifikace a fotovoltaických elektráren, aktuální legislativu a technické aspekty fázového a součtového měření. Práce obsahuje také detailní technickou analýzu měřících metod, zahrnující jak fázové, tak součtové měření. Popis technických důsledků pro různé instalované výkony FVE je podrobný a dobře strukturovaný. Simulace spotřeby a výroby elektrické energie u malých rodinných domů s různými instalovanými výkony FVE je klíčovou metodou, kterou student zvolil. Tento postup umožňuje praktické a realistické posouzení technických a ekonomických dopadů fázového a součtového měření.	

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>	
Práce jasně ukazuje, že student má solidní teoretické znalosti v oblasti energetiky, zvláště pak v oblasti měření elektrické energie a fotovoltaických systémů. Student prokázal schopnost interpretovat a aplikovat relevantní legislativní předpisy, což je klíčové pro správné pochopení a hodnocení měřících metod. Přesné odkazy na zákony a vyhlášky dokládají důkladné studium odborné literatury a legislativních dokumentů, což je mnohdy i pro odborníky s praxí značně náročné.	

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 psána srozumitelně a logicky. Jazyková úroveň je na vysoké úrovni, text je bez gramatických chyb a stylisticky vyvážený. V práci jsou použity tabulky a grafy, které jsou správně číslovány, označeny a doplněny vysvětlivkami. Použití odborné terminologie je správné a odpovídá ekonomickému a technickému zaměření práce.	

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.

Student prokázal schopnost efektivně vyhledávat, analyzovat a integrovat širokou škálu relevantních zdrojů, což přispívá k celkové kvalitě a odbornosti práce. Student správně používá citace a odkazy na odbornou literaturu, legislativní dokumenty a další zdroje. Citace zahrnují nejnovější legislativní změny, což svědčí o tom, že student sledoval při psaní práce aktuální vývoj v oboru.

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.

Celkově lze říci, že úroveň dosažených hlavních výsledků závěrečné práce pana Budína je vysoká. Teoretické výsledky jsou důkladné a dobře podložené, technické řešení je funkční a prakticky aplikovatelné, a experimentální zručnost studenta je na vysoké úrovni. Práce splňuje všechny požadavky zadání a přináší hodnotné a především praktické poznatky pro oblast měření elektrické energie u fotovoltaických elektráren.

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**.

Na základě výše uvedených aspektů hodnotím práci Vojtěcha Budína velmi pozitivně. Práce splňuje všechny požadavky zadání, je odborně kvalitní a přináší hodnotné poznatky pro oblast měření elektrické energie u fotovoltaických elektráren.

Dotazy:

- 1) V práci zmiňujete, že novela LEX OZE II zavádí součtové měření v rámci komunitní energetiky, což má zmírnit nevýhody fázového měření. Současně však uvádíte, že přímé součtové měření není zavedeno kvůli nutnosti výměny měřících zařízení a zvýšení nákladů za distribuci. Jak tedy novela prakticky ovlivní měření v domácnostech s FVE a jaké konkrétní změny jsou nezbytné pro implementaci součtového měření?**
- 2) Můžete vysvětlit, jaké faktory nejvíce ovlivňují ekonomickou výhodnost fázového versus součtového měření? Jaké konkrétní kroky byste doporučil pro optimalizaci měření elektrické energie v domácnostech s fotovoltaickými systémy?**

Datum: 10.6.2024

Podpis: