

Posudek oponenta diplomové práce

Autor práce: **Bc. Jan SMETÁK**

Název práce: **Simulace provozu lokální distribuční soustavy v podmínkách ČR**

Splnění zadání

splněno

Zhodnocení odborné úrovně práce

Pan Smeták se ve své diplomové práci zabývá velmi aktuální problematikou týkající se komunitní energetiky. A to jak z pohledu samotného zapojení lokální distribuční soustavy (LDS), tak i z energetického a ekonomického managementu. Teoretická část práce obsahuje představení jednotlivých principů sdílení elektrické energie, které se teoreticky uvažují nebo jsou již prakticky využívány v jiných státech EU. Dále je stručně přestavena legislativa související s komunitní energetikou, kde se student mimo jiné zaměřuje na potřebu a podmínky udělení licencí pro FVE včetně základních práv a povinností energetického společenství atd. Z novely energetického zákona LEX OZE II jsou zde výstižně uvedeny všechny základní a podstatné informace.

Na teoretickou část práce plynule navazuje praktická část práce, která je zároveň stěžejní částí a může mít velký přínos v oblasti komunitní energetiky ČR. Pan Smeták využil reálná data o výrobě elektřiny z FVE a spotřebě elektřiny budov v rámci řešené LDS pro vytvoření modelu komunitní energetiky. Model vytvořil pomocí skriptu v MATLABu. Na tomto modelu následně verifikoval svoji navrženou strategii sdílení elektrické energie za využití individuálních baterií nebo jedné centrální velkokapacitní baterie. A to za předpokladu, že se v LDS využívá pouze vlastní lokální síť. Reálná data, která byla vstupním předpokladem pro vytvoření modelu, jsou naměřené hodnoty z osmi objektů nacházející se v městě Slaný u Prahy. Každý objekt má svoji FVE a trochu jiný charakter spotřeby, čímž i model má větší vypovídající hodnotu o reálné komunitní energetice. Pan Smeták navrhl a vytvořil skripty pro několik uvažovaných variant provozu LDS. Zároveň pan Smeták vhodně navrhl a vytvořil skript pro model fakturace elektrické energie mezi subjekty a vyhodnocení doby návratnosti. Všechny výstupy ze simulací pan Smeták výborně a odborně analyzoval a přehledně a výstižně shrnul dílčí závěry z jednotlivých řešených variant simulací.

Chci zde velmi vyzdvihnout odvedenou práci a čas, který student věnoval na vytvoření rozsáhlých a zcela funkčních skriptů modelů, které mohou být velmi užitečné jako základ i pro další studie. Celé skripty nejsou součástí práce, ale pro vyhodnocení tohoto posudku jsem je měla k dispozici. Velmi oceňuji odbornou úroveň celé práce, postup řešení a zejména pak navržené algoritmy řízení energetické bilance v LDS a návrh fakturace sdílené elektřiny.

Zhodnocení formální úrovně a práce s literaturou

Po formální a stylistické stránce nelze hodnocené práci téměř nic vytknout. Pouze seznam symbolů a zkratk není řazen abecedně a odkazy na použitou literaturu jsou v () místo v []. Toto však nijak nesnižuje celkovou kvalitu práce. Práce je napsána velmi přehledně a jednotlivé kroky řešení na sebe logicky navazují. Grafy a jiné ilustrace jsou velmi kvalitně zpracovány. Odborné zdroje jsou aktuální a jejich použití v textu je správně citované.

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Dotazy k práci

1. V modelech jste neuvažoval poplatek za distribuci. Jaký vliv by mělo započtení poplatku za

distribuci na sdílení elektřiny v rámci komunitní energetiky?

2. Od ledna příštího roku má platit novela energetického zákona LEX OZE III. Liší se moc z hlediska komunitní energetiky novely LEX OZE II a LEX OZE III?
3. V práci jste uvažoval u každého objektu individuální baterii nebo jednu velkokapacitní centrální baterii pro celou LDS. Nebylo by vhodné uvažovat kombinaci těchto dvou variant?

Hodnocení: 1 - Výborně

V dne

Ing. Lenka Raková, Ph.D.