

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor práce: **Marek VÁCHA**

Název práce: **Využití aktuálních technologií pro rychlé vyrovnávání výkonových bilancí v podmínkách ČR**

Splnění zadání

splněno

Zhodnocení odborné úrovně práce

Práce je členěna na teoretickou a praktickou část. V teoretické části je uveden souhrn a stručný popis technologií použitelných pro rychlé vyrovnání výkonové bilance v energetickém systému. Zde student vycházel ze zdroje [7], který doplnil detailními informacemi z dalších zhruba 25 zdrojů, většinou cizojazyčných. Přehled je stručný, jasný a přehledný. Následuje popis tzv. podpůrných služeb poskytovaných v ES ČR a přehled možného uplatnění popisovaných technologií pro poskytování podpůrných služeb. V praktické části jsou provedeny simulace odběrného místa s kogenerační jednotkou, FVE a bateriovým úložištěm se 2 způsoby omezování špiček odběru (peak-shaving a load-shifting). V závěru je pak provoz systému hodnocen zejména z ekonomického hlediska. V této části je stručnost autora textu spíše na škodu. Postrádám více informací o vstupních datech, instalovaných výkonech výrobních jednotek, ukázkou průběhu výroby a spotřeby. V práci je uveden jen graf spotřeby po odečtení výroby. Algoritmus simulačního programu je jen slovně popsán, postrádám např. v příloze alespoň ukázkou důležité části programu. Výsledky simulací jsou okomentovány a student z nich vychází v dalších simulacích. Varianty pro různě velké kapacity baterií jsou porovnány z hlediska energetických bilancí a z hlediska ekonomie provozu a návratnosti investice do bateriového úložiště. Zde postrádám ukázkou výpočtu ekonomického hodnocení uvažovaných variant baterií, výsledky jsou uvedené v tab. 4.6. Přes výše uvedené výtky pokládám práci za poměrně zdařilou.

Zhodnocení formální úrovně a práce s literaturou

Práce obsahuje všechny požadované části, při vypracování byly respektovány požadavky na psaní odborného textu. Použité zdroje jsou řádně ocitovány. Student při zpracování práce vycházel z 39 zdrojů, z toho 23 cizojazyčných. Z hlediska jazykového projevu a formální úpravy textu hodnotím práci jako velmi zdařilou. Občas se vyskytuje špatně použitá terminologie, např. Na obr.3.1 se nejedná o spotřebovanou energii, nýbrž výkon; místo celoročních čtvrt hodinových maximálních hodnot výkonu (str. 20) se má jednat čtvrt hodinové výkony zaznamenané během celého roku.

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Dotazy k práci

Jaká z technologií má skutečně reálné uplatnění v podpůrných službách?

V úvodním odstavci kap.3.3 popisujete režimy provozu bateriového úložiště použité při simulacích. Podle čeho bylo řízeno nabíjení/vybíjení baterie? Podle nějakých pevně zvolených časových úseků, podle rozdílu výroby a spotřeby, nebo kombinací?

V _____ dne _____

Doc. Ing. Miloslava Tesařová, Ph.D.