

Posudek oponenta diplomové práce Tomáše Chmelíka

Tématem diplomové práce bylo posoudit možnosti využití obnovitelných zdrojů pro účely řízení provozu elektrizační soustavy. Téma je v současné době aktuální, neboť neustálým zvyšováním podílu obnovitelných zdrojů v naší i v zahraničních soustavách jsou z provozu vytlačovány zdroje, které mohou za běžných podmínek regulační a záložní výkony efektivně poskytovat.

Diplomant nejprve popsal jednotlivé podpůrné služby, které ČEPS potřebuje a které nakupuje. Podrobně charakterizuje jednotlivé PpS a uvádí i potřebné výkonové požadavky včetně využití regulační energie. Nejsou zde ale uvedeny ani celkové platby za podpůrné a systémové služby v soustavě.

V dalších kapitolách diplomant popisuje jednotlivé druhy elektráren na bázi obnovitelných zdrojů. Tato část nepřináší nějaké nové výsledky, ale v souladu se zadáním shrnuje jednotlivé výhody a nevýhody zdrojů OZE. Kap. 4 již obsahuje rozbor možností jednotlivých druhů elektráren OZE poskytovat podpůrné služby, je zde i přehled nutných úprav zdrojů z technického hlediska. Teoretický výčet možností se postupně redukuje s ohledem na reálné parametry instalací, a proto ve výčtu zůstávají jako významné pouze vodní elektrárny a zdroje na bázi biomasy. Diplomant komentuje i možnosti OZE, publikované v aktuálních zahraničních studiích. V této části bohužel chybí lepší srovnání s terminologií a významem názvů různých podpůrných služeb, které definuje a používá ČEPS.

Ekonomické posouzení možností poskytování podpůrných služeb je metodicky správně vyhodnoceno v kap. 4.3. Výsledky samozřejmě ovlivňuje prognóza ceny silové elektřiny ve srovnání s odhadem potřeby a cen za podpůrné služby, což diplomant hodnotí různými scénáři. Ekonomická efektivnost je hodnocena pro vybrané zdroje - posuzuje MVE Práčov a Libčice z pohledu primární regulace, biomasu ve Štětí a modelovou bioplynovou stanici. Ekonomické hodnocení je provedeno za předpokladu stávající legislativy, což znamená v případě poskytování PpS významný výpadek příjmů za podporovanou elektřinu.

Další ekonomické výpočty jsou provedeny pro konkrétně položené otázky – např. ostrovní provoz MVE Střekov a otázky pro další menší zdroje OZE. Dochází ke správnému závěru, že se v současných podmínkách ekonomicky nevyplatí poskytovat podpůrné služby.

Výsledky práce jsou užitečné pro posouzení aktuálních otázek a i pro zadavatele tak mohou sloužit jako vodítko při rozhodování o optimalizaci provozování resp. obchodování u stávajících obnovitelných zdrojů elektřiny.

V práci jsou drobné překlepy a pravopisné chyby (např. styr.32), které nemění smysl textu. Jinak je práce logicky uspořádaná a doplněná potřebnými výpočtovými přílohami.

Otázky k obhajobě:

- 1) Charakterizujte rozdíl mezi sekundární regulací SR a 5minutovou zálohou MZ5.
- 2) V úvodu na str. 4 je tvrzení, že decentralizace zdrojů přispívá k optimalizaci ztrát v síti. Podle mého názoru to neplatí vždy, např. pro FVE a VTE v případě významných tzv. přetoků do sítě.

- 3) Proč nemůže poskytovat akumulční VE Práčov podpůrné služby např. MZ5, MZ15+ nebo MZ- viz str. 50?
- 4) Jaká opatření by musela být učiněna, aby MVE Střekov mohla v ostrovním provozu zásobovat alespoň část města Ústí nad Labem?
- 5) Některé zahraniční studie uvádějí pro některé typy PpS kladnou hodnotu NPV. V čem vidíte rozdíl oproti vesměs negativním výsledkům v diplomové práci?

Diplomant prostudoval dostatek relevantní literatury i ze zahraničních zdrojů. Vzhledem k celkové úrovni práce, míře podrobnosti řešení a dosaženým závěrům hodnotím jako oponent práci stupněm

B - v e l m i d o b ř e

V Praze dne 2.6.2016

doc. Ing. Jiří Vašíček, CSc.
ČVUT FEL - K13116