

# Recenze diplomové práce

Název: **Návrh turboalternátoru pro poskytování podpůrných služeb v elektrizační soustavě České republiky**

Jméno autora: **Jakub Zapletal**

Diplomant měl za úkol navrhnout a vyhodnotit provoz jaderného bloku při poskytování podpůrných služeb v elektrizační soustavě. Toto téma je poměrně nové a diplomant musel použít vlastní postupy pro analýzu a zpracování problému.

V první části diplomové práce se diplomant zabývá popisem poskytování podpůrných služeb v energetice, pravidly pro jejich poskytování, technickými podmínkami, a zaměřuje se přitom na poskytování těchto služeb jaderným blokem. Tento popis je velmi přehledný a diplomant jej provedl dobře. Dále se zabýval návrhem, jak technicky tyto služby skutečně poskytovat, analyzoval potenciál jejich poskytování a v závěrečných kapitolách návrh ekonomicky vyhodnotil. Splnil tím všechny body zadání, i když název práce mohl být přiléhavější, neboť v práci je zaměřena širěji než pouze na návrh turboalternátoru.

Jádrem práce z mého pohledu je pátá kapitola, ve které diplomant provedl ekonomické hodnocení svého návrhu na poskytování podpůrných služeb. Toto hodnocení je v zásadě správné, přesto se domnívám, že některé postupy a výpočty měly být provedeny přesněji. Student často neprováděl výpočty odděleně pro stálou a proměnnou složku, ale použil průměrnou hodnotu a neuvedl jasnou analýzu, zda toto zjednodušení neovlivní zásadním způsobem výsledek. Například vlastní spotřeba elektřiny je uváděna jako jedno konstantní číslo bez ohledu na způsob provozování bloku. Podobně při výpočtu LCOE diplomant převzal jednu hodnotu, aniž by zkoumal, pro jaké využití byla vypočítána. Dále u proměnných nákladů zcela zanedbal palivové náklady, které považuje za neovlivněné způsobem provozu. Přesto jsou výsledky přínosné a v praxi použitelné. Autor práce dále provedl rozsáhlé citlivostní analýzy, které rozsáhle komentoval. Lze konstatovat, že byly splněny všechny body zadání a diplomant prokázal dobré schopnosti vlastní inženýrské práce.

Po formální stránce vytýkám diplomantovi používání slova „studie“ pro diplomovou práci a averzi k používání první osoby jednotného čísla, kdy sám o sobě píše jako o autorovi. Dále značně volně používá velká písmena. Pravopisné chyby nemají ovšem zásadní vliv na srozumitelnost. Zdroje jsou dobře citovány, bohužel diplomant nedodržel jednotný citační styl.

Autorovi pokládám tyto doplňující otázky:

1. Na 30. straně uvádíte vzorec (3). Která hodnota je větší  $i_2$ , nebo  $i_3$ ?
2. Proč se liší hodnoty z obrázku 18 na 36. straně?
3. Zkuste odhadnout, zda by výsledky změnilo zahrnutí změny palivových nákladů do výpočtu?

4. Používáte konstantní hodnotu WACC. Bude se zásadně měnit zadluženost projektu v čase?

Vzhledem ke splnění všech bodů zadání navrhuji hodnotit diplomovou práci

**– D uspokojivě –**

13. 6. 2023

Ing. Martin Beneš

# Recenze diplomové práce

Název: **Návrh turboalternátoru pro poskytování podpůrných služeb v elektrizační soustavě České republiky**

Jméno autora: **Jakub Zapletal**

Diplomant měl za úkol navrhnout a vyhodnotit provoz jaderného bloku při poskytování podpůrných služeb v elektrizační soustavě. Toto téma je poměrně nové a diplomant musel použít vlastní postupy pro analýzu a zpracování problému.

V první části diplomové práce se diplomant zabývá popisem poskytování podpůrných služeb v energetice, pravidly pro jejich poskytování, technickými podmínkami, a zaměřuje se přitom na poskytování těchto služeb jaderným blokem. Tento popis je velmi přehledný a diplomant jej provedl dobře. Dále se zabýval návrhem, jak technicky tyto služby skutečně poskytovat, analyzoval potenciál jejich poskytování a v závěrečných kapitolách návrh ekonomicky vyhodnotil. Splnil tím všechny body zadání, i když název práce mohl být přiléhavější, neboť v práci je zaměřena širěji než pouze na návrh turboalternátoru.

Jádrem práce z mého pohledu je pátá kapitola, ve které diplomant provedl ekonomické hodnocení svého návrhu na poskytování podpůrných služeb. Toto hodnocení je v zásadě správné, přesto se domnívám, že některé postupy a výpočty měly být provedeny přesněji. Student často neprováděl výpočty odděleně pro stálou a proměnnou složku, ale použil průměrnou hodnotu a neuvedl jasnou analýzu, zda toto zjednodušení neovlivní zásadním způsobem výsledek. Například vlastní spotřeba elektřiny je uváděna jako jedno konstantní číslo bez ohledu na způsob provozování bloku. Podobně při výpočtu LCOE diplomant převzal jednu hodnotu, aniž by zkoumal, pro jaké využití byla vypočítána. Dále u proměnných nákladů zcela zanedbal palivové náklady, které považuje za neovlivněné způsobem provozu. Přesto jsou výsledky přínosné a v praxi použitelné. Autor práce dále provedl rozsáhlé citlivostní analýzy, které rozsáhle komentoval. Lze konstatovat, že byly splněny všechny body zadání a diplomant prokázal dobré schopnosti vlastní inženýrské práce.

Po formální stránce vytýkám diplomantovi používání slova „studie“ pro diplomovou práci a averzi k používání první osoby jednotného čísla, kdy sám o sobě píše jako o autorovi. Dále značně volně používá velká písmena. Pravopisné chyby nemají ovšem zásadní vliv na srozumitelnost. Zdroje jsou dobře citovány, bohužel diplomant nedodržel jednotný citační styl.

Autorovi pokládám tyto doplňující otázky:

1. Na 30. straně uvádíte vzorec (3). Která hodnota je větší  $i_2$ , nebo  $i_3$ ?
2. Proč se liší hodnoty z obrázku 18 na 36. straně?
3. Zkuste odhadnout, zda by výsledky změnilo zahrnutí změny palivových nákladů do výpočtu?

4. Používáte konstantní hodnotu WACC. Bude se zásadně měnit zadluženost projektu v čase?

Vzhledem ke splnění všech bodů zadání navrhuji hodnotit diplomovou práci

**– D uspokojivě –**

13. 6. 2023

Ing. Martin Beneš