

Recenze diplomové práce

Název: **Posouzení možností alternativního vytápění objektů Dendrologické zahrady ve VÚKOZ, v. v. i.**

Jméno autora: **Nicola Kyjevská**

Diplomantka měla za úkol vyhodnotit varianty změn způsobu vytápění ve VÚKOZ, a to jak z technického, tak ekonomického pohledu. V první části hodnotila náhradu plynové kotelny kotelnou na dřevní štěpku, ve druhé přístavbu slunečních kolektorů na objekt vytápěný plynem.

V první části diplomové práce se diplomantka zabývá popisem vytápěných objektů, analyzuje současný stav vytápění a uvádí i náklady stávajícího způsobu vytápění. Tato část je nejlépe zpracovanou částí celé diplomové práce. Diplomantka se velmi dobře vyrovnala i s výpočtem tepelných ztrát skleníku, který je prováděn poměrně zřídka a vyžadoval nepoměrně větší úsilí než výpočty obvyklých objektů, které se dají snadno najít v tištěné literatuře a na webu. Jako slabinu této části vidím nepřesný popis výpočtů pomocí vzorců, kdy se podle mého názoru některé výpočty podle uvedených vzorců prakticky nedají provést. Doprovodný text našťestí tyto výpočty popisuje správně.

Dále se diplomantka zabývala popisem a výpočty nových způsobů vytápění: kotel na dřevní štěpku a solární kolektor. Správně popsala nové varianty, vypočítala náklady těchto variant a provedla ekonomické hodnocení variant. Dle mého názoru je v této části práce několik nepřesností a nedůvěryhodných údajů. Proto mám jako recenzent poměrně velké množství otázek.

Jádrem diplomové práce je šestá kapitola, ve které je kromě výpočtů hodnot ekonomických kritérií provedena i citlivostní analýza na cenu plynu a potřebu tepla, dále studentka popisuje i možná rizika projektu. Mohu konstatovat, že diplomantka vypracovala všechny body zadání a prokázala schopnost samostatné inženýrské práce.

Práce má dobrou formální grafickou úpravu. V práci se bohužel vyskytuje velké množství překlepů, některé věty byly pro mne dokonce nesrozumitelné. Diplomantka zřejmě v časové tísní nevěnovala dostatečný čas závěrečné úpravě diplomové práce, a to dokonce i v úvodu práce.

Autorce pokládám tyto doplňující otázky:

1. Na začátku práce zmiňujete druhotné zdroje energie. Co si pod tímto pojmem představujete? Zvyšují obnovitelné zdroje skutečně hospodářský růst?
2. Popište a vysvětlete komponenty vzorce (5) na 33. straně.
3. Popište údaje v tabulkách 6 a 7 na 38. straně.

4. Jaké jsou emise při spalování propanu? Jak se liší exhalace při spalování štěpky a propanu? Jak využijete přebytky tepla z kolektorů v bazénu (44. strana)?

5. Popište a vysvětlete komponenty vzorce (9) na 46. straně.

6. Proč se například v dubnu nevyžijí všechny solární zisky? Viz graf 12 na 48. straně.

7. Na 51. straně uvádíte, že budete měnit oběhová čerpadla po 10 letech. Proč to není uvedeno v tabulce 11?

8. Jsou skutečně provozní a servisní náklady přímo úměrné na počtu kolektorů v celém rozsahu? proč se tyto náklady ve výpočtu v čase nemění?

9. Ve vzorci (17) na 65. straně uvádíte proměnnou r jako diskont. V jaké je výši?

10. Jak se mění účinnost kotle v závislosti na výkonu? Jde o účinnost kotlů 40 kW a 50 kW.

11. Jak jste ve výpočtech respektovala různou životnost jednotlivých prvků? Jak jsou ve výpočtu použity odpisy plynových kotlů ve verzi se solárními kolektory?

12. Jakým způsobem je soustava naddimenzována, jak uvádíte na 77. straně?

Vzhledem k uvedeným komentářům navrhuji hodnotit diplomovou práci

– D uspokojivě –

22. 1. 2018

Ing. Martin Beneš