

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|----------------------------|---|
| Název práce: | Zdroje tepla pro rodinný dům |
| Jméno autora: | Kateřina Rouhová |
| Typ práce: | bakalářská |
| Fakulta/ústav: | Fakulta strojní (FS) |
| Katedra/ústav: | Ústav energetiky |
| Oponent práce: | Ing. Pavel Skopec, Ph.D. |
| Pracoviště oponenta práce: | ČVUT v Praze, Fakulta strojní, Ústav energetiky |

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

| | |
|---|-------------------------|
| Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> Zadání odpovídá běžným požadavkům kladeným na bakalářské práce. | průměrně náročné |
|---|-------------------------|

| | |
|---|----------------|
| Splnění zadání <i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i> Práce se zabývá návrhem zdrojů tepla pro rodinný dům. Všechny body zadání byly dostatečně zpracovány na odpovídající úrovni. | splněno |
|---|----------------|

| | |
|--|----------------|
| Zvolený postup řešení <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i> V rešeršní části práce je stručně zpracována problematika vytápění rodinných domů. Studentka nejdříve definuje potřebný topný výkon z roční spotřeby tepla pomocí denostupňové metody a také určuje teplo potřebné pro ohřev vody. Dále studentka definuje 4 varianty vytápění. Pomocí čisté současné hodnoty ekonomicky hodnotí a porovnává jednotlivé varianty. Součástí analýzy je rovněž citlivostní analýza na vývoj ceny paliva v čase. | správný |
|--|----------------|

| | |
|---|------------------|
| Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i> Práce vyžadovala vlastní iniciativu a přístup studentky při řešení návrhu systému vytápění. Z práce je patrné, že studentka danou problematiku správně pochopila a dokázala aplikovat zkušenosti získané studiem, případně samostudiem odborné literatury. Zde je ovšem třeba uvést, že se studentka dopustila chyby v případě hodnocení variant, ve kterých byla použita elektřina, tedy varianty č. 2 a varianty č. 3. Studentka uvádí, že cena silové elektřiny v případě distribuční sazby D 26d je 1702 Kč/ MWh a v případě sazby D 56 d 2 206,8 Kč/MWh. Ovšem dle uváděného ceníku jsou tyto ceny již celkové, tedy i se započítáním regulované složky elektřiny. Regulovaná složka elektřiny je tedy započítána v hodnocení dvakrát. Tento fakt může mírně ovlivnit celkové hodnocení jednotlivých variant, na konečné pořadí výhodnosti jednotlivých variant to ovšem nemusí mít vliv. | C - dobře |
|---|------------------|

| | |
|--|------------------------|
| Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> Formální a jazyková úroveň práce je na poměrně dobré úrovni. V práci se nachází několik překlepů či nedostatečně vysvětlených pojmů, ovšem na kvalitu práce to má malý vliv. Kritiku je možné vznést na nedostatečně kvalitní vložené obrázky, zejména v první části práce. Například obrázky 1 a 2 nejsou v černobílé verzi dobře čitelné. Z celkového pohledu je práce dobře strukturována a přehledně řešena. | B - velmi dobře |
|--|------------------------|

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Uvedená bakalářská práce obsahuje 50 zdrojů, což lze v případě bakalářské práce považovat za nadprůměr. Je třeba rovněž vyzdvihnout, že studentka si vyhledala poměrně velké množství odborné literatury a nevychází tedy pouze z internetových zdrojů. Internetové zdroje jsou používány převážně pro zjištění aktuálních ceníků energií či zařízení.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Předložená bakalářská práce se zabývá návrhem zdrojů tepla pro rodinný dům. Studentka si v práci osvojila základní metodiku jak k dané problematice přistupovat a dokázala ekonomicky zhodnotit různé varianty vytápění. V případě hodnocení variant se spotřebou elektřiny udělala studentka chybu a regulovanou složku ceny elektřiny započítala dvakrát. To zřejmě způsobí chybu v hodnocení hlavně v prvních letech porovnání, ovšem na konečné pořadí jednotlivých variant po sledovaném období to zřejmě nebude mít velký vliv. V závěru studentka nastiňuje, že ekonomické hodnocení systému vytápění je jen jedním z celé řady ukazatelů, které je třeba brát v úvahu. Přes několik formálních nedostatků a chybu v ceně elektřiny je práce na dobré úrovni.

- 1) Varianta č. 3 je výrazně ovlivněna vysokou pořizovací cenou tepelného čerpadla a vrtů. Odhadnete, jaký vliv by ve výsledném hodnocení mělo tepelné čerpadlo vzduch/voda?
- 2) Ve variantě č. 4 uvažujete kombinaci kotle na pelety spolu se solárním ohřevem. Vysvětlete výhody a nevýhody použití solárních ohřevů a jejich vliv na ekonomické hodnocení.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 18.6.2019

Podpis:

