

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh a optimalizace provozu mikrokogenerační jednotky pro rodinný dům
Jméno autora:	Bc. Matyáš Petrýdes
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav energetiky
Oponent práce:	Ing. Lukáš Pilař, Ph.D
Pracoviště oponenta práce:	Ústav energetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Předmět diplomové práce bylo provedení návrhu a zejména optimalizace mikrokogeneračního zdroje v rámci rodinného domu. Téma práce je velice zajímavé a zejména uvedené výsledky a následně zhodnocení. Celkově zadání hodnotím jako náročnější, a to z důvodu zpracování velkého množství dat s následnou optimalizací provozu. Zpracování zadaného tématu vyžaduje hlubší technické znalosti. Nelze zakomponovat uvedený systém do stávajícího využití energii bez hlubších znalostí dané problematiky.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Předložená diplomová práce splňuje všechny požadavky uvedené v zadání. Diplomová práce zadání obsahově nerozšiřuje.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student zvolil postup řešení dané problematiky správně. Na základě rešeršní části provedl výběr vhodného řešení a následně provedl návrh celého systému, optimalizaci a zejména provedl ekonomické zhodnocení s citlivostní analýzou. Pro daný typ objektu je velice problematické navrhnout kogenerační jednotku, jen v rámci výběru vhodných jednotek mě zaujal výběr i jednotek na základě palivových článků. Uvedený komentář je uveden v rámci otázek na studenta. Dále ale nelze zvolenému postupu řešení nic dodat a je správný.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Předkládaná diplomová práce je na vysoké odborné úrovni odpovídající studentu technického oboru a získaná data je možné využít jako základ pro posouzení případného využití mikrokogenerace. Velice kladně hodnotím podstatu vyhodnocení. Student ve své práci provedl adekvátní návrhové výpočty a ekonomické vyhodnocení a reálně s negativními výsledky. Plně souhlasím se studentem, že je velice problematické instalovat mikrokogeneraci do rodinného domu. Je nutné, ale vyzdvihnout i zápory práce. V rámci kapitoly „Výpočtová část“ není vhodné psát „pokud nebude uvedeno jinak, jsou všechny částky v Kč uvedeny bez DPH“. Jedná se o hlavní část práce a je nutné ji uvést obecně a danou informaci dat pod cenové údaje. Dále při stanovení nulové varianty pro ekonomické vyhodnocení student uvedl kotel na zemní plyn, ale v úvodu v rámci popisu stávajícího stavu je hlavním palivem uhlí. Daná výtka je následně v otázkách. Uvedené zápory, a i další maličkosti ale snižují kvalitu dané práce. Proto snižuji známku o jeden stupeň.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Jazyková stránka předkládané diplomové práce je na výborné úrovni a je bez komentáře.	

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.

Student ve své diplomové práci využil velké množství relevantních zdrojů a z hlediska řešení uvedené náročnější diplomové práce bylo množství zdrojů plně dostačující. Všechny zdroje jsou správně ocitovány a je plně v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

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.

Předkládaná diplomová práce řeší velice zajímavou problematiku, i když s negativním výsledkem pro potenciální uplatnění v praxi. Je nutné upozornit, že ekonomická vhodnost se může změnit zvýšením ceny elektřiny. Student provedl důkladnou rešerši a velice podrobně navrhl celý technický koncept s následným ekonomickým vyhodnocením. Práce obsahuje i malé chyby a ty se projeví na celkovém hodnocení. Daná práce je velice kvalitní a bude sloužit jako podklad pro návrh energetického systému rodinného domu. Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

- 1. V rámci instalace mikrokogenerace bude zvýšená hluková zátěž. Jsou pro dané instalace v rodinných domech limity?**
- 2. Proč jste uvažoval v rámci návrhu zdroj na bázi palivových článků?**
- 3. Jsou ve vyhodnocení variant u propanu započteny náklady na pronájem zásobníků či ne? U plynu bude jen přípojka, ale v rámci propanu je nádrž. Započítal jste ji do provozních nákladů?**
- 4. Jak se změní celkové hodnocení vhodnosti použití mikrokogenerační jednotky při snížení tepelných ztrát dalším zateplením budovy RD (tepelně izolační žaluzie oken, zateplená garážová vrata a přídatná tepelná izolace podlahové konstrukce 1. NP).**

Datum: 25.1.2024

Podpis:

