

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Použití hybridního fotovoltaického/teplovzdušného kolektoru na rodinném domě
Jméno autora:	Daniel Sysel
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav energetiky
Vedoucí práce:	Ing. Martin Neužil, Ph.D
Pracoviště vedoucího práce:	FS, ČVUT, Ústav energetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	náročnější
<p>Téma se týká koncepčního technicko – ekonomického návrhu ústředního podlahového vytápění a řízeného větrání rodinného domu s využitím moderních progresivních technologií – deset hybridních fotovoltaických kolektorů zajišťuje ohřev větracího vzduchu a produkci elektrické energie v době slunečního svitu. V době bez slunečního svitu zajišťuje produkci tepelné energie tepelné čerpadlo vzduch-voda a spotřeba elektrické energie je kryta nákupem z vnější elektrické sítě.</p> <p>Optimalizace byla prováděna pro charakteristické dny otopného období na základě stanovení tepelných a elektrických bilancí. Téma je aktuální a velmi náročné na objem zpracovaných dat a metodiku zpracování. Celoroční množství dopadající sluneční energie bylo zpracováno v hodinovém intervalu. Koncepční návrh akumulace tepla a elektrické energie je součástí dané práce, neboť přebytky vyráběné vlastní tepelné a elektrické energie je vhodné akumulovat na dobu bez slunečního svitu s cílem snížit energetickou náročnost rodinného domu.</p>	
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>	splněno
<p>Zadání práce bylo splněno, technické a ekonomické výstupy byly srozumitelně seřazeny ve formě tabulek na závěr práce. Předložená práce splňuje zadání.</p>	
Aktivita a samostatnost při zpracování práce <i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	A - výborně
<p>Student byl během zpracování práce aktivní, pravidelně každý týden konzultoval nové nalezené informace a výsledky výpočtů na dané téma. Na konzultace byl dostatečně připraven a k nalezeným novým informacím přidával svůj vlastní komentář. Student je schopen samostatně tvůrčí práce.</p>	
Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	A - výborně
<p>Předkládaná diplomová práce má rešeršní i výpočtový charakter, tj. nezabývá se do detailu danými technickými řešeními, zejména detailním technickým a ekonomickým návrhem tepelného čerpadla a hybridních fotovoltaicko-termických kolektorů na střeše rodinného domu, není cílem dělat realizační projekt, pouze studii proveditelnosti. Daná práce řeší všechny základní problémy spojené s reálným návrhem výše uvedených částí energetického systému rodinného domku. Veškeré praktické i teoretické znalosti/data byla správně aplikována.</p>	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	B - velmi dobře
<p>Formální a jazyková úroveň práce je z mého pohledu na přijatelné úrovni, i přes několikanásobnou kontrolu se našly cca tři</p>	

drobné nedostatky, které nemají vliv na celkové hodnocení.

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 byl velmi aktivní při výběru a získávání studijních materiálů, využíval všechny relevantní zdroje – teoretické informace z technické literatury, odborných článků a konferencí a případových studií. Praktické informace byly čerpány z projekčních podkladů. Citace jsou řádně uvedeny, vlastní úvahy a výsledky vlastních výpočtů jsou samostatně komentovány.

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.

Problematika energetické bilance rodinného domu byla řešena v celé své šířce uceleně, což považuji za hlavní výsledek práce. Velmi cenným výsledkem práce je výpočet hodinové bilance produkce tepelné a elektrické energie z hybridních fotovoltaicko – termických vzduchových kolektorů v průběhu celého roku. Dalším výsledkem práce je potvrzení teoretických úvah ohledně technické a ekonomické praktické použitelnosti hybridních fotovoltaicko termických vzduchových kolektorů.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Student byl při zpracování práce aktivní a samostatně si definoval nejbližší úkoly a termíny pro jejich splnění, které dodržel.

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení:

- *Velmi dobré pokrytí celé šíře tématu,*
- *jednoznačné technické a ekonomické výstupy na dané téma.*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 17.6.2022

Podpis: Ing. Martin Neužil, Ph.D