

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Název práce:</b>               | Větrná energie pro malou obec                    |
| <b>Jméno autora:</b>              | Bc. Filip Smolka                                 |
| <b>Typ práce:</b>                 | diplomová  |
| <b>Fakulta/ústav:</b>             | Fakulta elektrotechnická (FEL)                   |
| <b>Katedra/ústav:</b>             | Katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd |
| <b>Oponent práce:</b>             | Jan Truxa  |
| <b>Pracoviště oponenta práce:</b> | EkoWATT CZ s.r.o.                                |

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

|  |                   |
|--|-------------------|
| <b>Zadání</b>  | <b>náročnější</b> |
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>  |                   |
| <p>Diplomant měl navrhnout varianty využití větrné energie pro vytápění a dodávku elektřiny pro malou obec, včetně odhadu investičních nákladů. Dále měl vyhodnotit ekonomickou efektivnost navržených variant - včetně doporučení optimální varianty. Zadání DP umožňovalo navrhnout řešení a stanovit si míru podrobností, které bude ve své práci řešit. Diplomant si nijak neusnadnil práci, řešení navrhoval poměrně podrobně a pečlivě, což se „negativně“ odrazilo na větším rozsahu práce.</p> |                   |

|  |                |
|--|----------------|
| <b>Splnění zadání</b>  | <b>splněno</b> |
| <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> |                |
| Diplomant bezesbytku splnil zadání.  |                |

|   |                   |
|---|-------------------|
| <b>Zvolený postup řešení</b>  | <b>vynikající</b> |
| <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>   |                   |
| <p>Postup řešení je v souladu se zadáním, práce je členěna logicky. Diplomant postupuje od úvodu systematicky, zabývá se rešerší větrných elektráren, bateriových úložišť, vybere vhodné dotační tituly pro financování tohoto projektu, včetně popisu. V další části se věnuje energetickým potřebám obce a stanovuje celkem podrobně energetické bilance. I přes drobné chyby, (v některých položkách uvažuje s energií v palivu, v jiných s čistou spotřebou), dostává dostatečně reprezentativní výsledek, se kterým se dá v rámci přesnosti a v rámci zadání počítat. Zde si rozhodně mohl dovolit větší zjednodušení, bez podstatného vlivu na výsledek. Velmi pěkně a detailně pracuje se spotřebou energií na vytápění v čase, aby zohlednil časový průběh spotřeby a dodávky energie. I z nedokonalých vstupů se mu podařilo získat maximum možného. Stejně tak postupuje při výběru vhodných větrných elektráren a stanovení jejich výroby na vybrané lokalitě. Svoje kroky a rozhodnutí má dobře a logicky popsáno, tak že je čtenáři jasný zvolený postup řešení. Poslední částí je vytvoření matematického modelu, ve kterém může měnit veškeré klíčové parametry výpočtů a umožňuje mu to provést pěkný rozbor navržených variant. Posuzuje celkem 3 větrné elektrárny s centrální akumulací a s decentrální akumulací, kterou má navíc v devíti různých kapacitách. Díky modelu se diplomatovi podařilo udržet přehled nad řešenými variantami, které jsou přehledně tabelárně vyhodnoceny. V záběru vše detailně a správně okomentoval.</p> |                   |

|   |                    |
|---|--------------------|
| <b>Odborná úroveň</b>   | <b>A - výborně</b> |
| <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>  |                    |
| <p>Diplomant se v problematice orientuje velmi dobře a používá správné termíny. Z práce je vidět, že se problémem opravdu zabýval a to podrobně. To celkově zvedá úroveň práce a „bohužel také její rozsah“, ke kterému nelze mít vážnější námitky.</p> |                    |

|   |                        |
|---|------------------------|
| <b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>   | <b>B - velmi dobře</b> |
| <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> |                        |

Práce je poměrně rozsáhlá, obsahuje hodně hutného textu, který je pro takto zvolenou míru podrobností často nebytný. Práci by velmi prospěla stručnost, ale je otázkou, do jaké míry by bylo zestručnění reálné. Texty jsou obvykle nutné k vysvětlení řešené problematiky, která zachází do mnoha podrobností. Diplomant se správně odvolává, nebo cituje externí zdroje informací a literatury, jejichž rozsáhlý seznam je na konci práce. Zřejmě i díky velkému rozsahu práce v několika větách vypadlo slovo, popisky grafů by měly být v některých případech jasnější (například u grafů 4, 5 a 6 není jasné, o jakou spotřebu se jedná, a je třeba to pochopit z kontextu).

**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.

**K výběru zdrojů a korektnosti citací nemám námitek.**

**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.

Diplomant splnil zadání výborně. Šel hodně do hloubky řešeného problému a snažil se i s minimálními vstupy získat maximum, což se mu povedlo. Získané informace využil pro sestavení výpočetního modelu, který mu umožnil velmi pěkný rozbor řešených variant. Model naprogramoval MS Excel, model funguje a dává relevantní výsledky. Diplomant tady odvedl velký kus práce a ukázal svoji invenci a schopnost řešit problémy. V neposlední řadě ukázal, že zvládne naprogramovat poměrně složitou věc v MS Excel.

**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.

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

1. Akumulátorové úložiště je velmi nákladné s krátkou dobou životnosti. Lokální akumulátorové úložiště stojí tolik, kolik by stála instalace tepelného čerpadla pro rodinný domek. Jaké řešení byste zvolil Vy, pokud byste zde vlastnil nemovitost? Investoval byste do lokálního úložiště zásobovaného z FVE nebo do TČ?
2. Můžete odhadnout, jak by dopadla ekonomika projektu, pokud by se nepoužila akumulace a ušetřené investice by se použily na zateplení domů a instalaci TČ (teoreticky řekněme se za použití programu Nová zelená úsporám)? Byly by výsledky lepší, nebo horší z pohledu obce?