

Příloha k protokolu o SZZ č. _____

Diplomant: Bc. Petr Talach

Vysoká škola: Jihočeská univerzita

Aprobace: Fy-TchVn-k

Katedra: aplikované fyziky a techniky

Vedoucí diplomové práce:

Datum odevzdání posudku: 13. 7. 2019

Mgr. Pavel Černý, Ph.D.

POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Komparace současných trendů ve výrobě elektrické energie

Kritéria hodnocení práce

(doplňte vždy právě jednu z možností; A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, N – nevyhověl)

1. Odborná správnost – znalost problematiky

(znalost řešené problematiky, specifické znalosti a schopnost je aplikovat na konkrétní problém)

C

2. Věcné chyby

(téměř žádné-nepodstatné, drobné-k rozsahu přiměřené, četné, závažné)

B

3. Struktura práce

(logická návaznost, vnitřní vyváženost)

C

4. Rozsah práce

(nadstandardní, standardní, dostatečný, nedostatečný)

B

5. Zhodnocení výsledků, naplnění cílů

(původní výsledky, tvůrčí kompilace, jednoduchá kompilace, nepřínosné)

C

6. Práce s literaturou a dalšími informačními zdroji

(výběr, správná citace, použití, dodržování bibliografických norem)

B

7. Grafická a formální úroveň

(výborná, průměrná, dostačující, nevyhovující)

C

8. Jazykové a stylistické zpracování

(výborné, průměrné, dostačující, nevyhovující)

C

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucích:

Autor se v rámci této diplomové práce věnuje jednotlivým druhům výroby elektrické energie a jejich porovnáním převážně se zaměřením na region Jihočeského kraje. Za cíl si kladl nastudovat teoretické znalosti související s výrobou elektrické energie v různých typech elektráren, vybrat jednotlivé zástupce převážně z oblasti jižních Čech a ty mezi sebou porovnat z mnoha různých hledisek. Kromě toho si autor za cíl rovněž kladl také zmapovat možnosti školních exkurzí do blízkých elektráren.

Co se týče odborné správnosti, je nutné podotknout, že autor na některých místech v textu uvádí vágní, nepřesná nebo zcela nepravdivá tvrzení. Příkladem může být tvrzení uvedené na str. 7: „*Elektrickou energii získáme vždy, pokud přeměníme jeden druh energie v jiný druh energie*“. Dále lze uvést také opakující se tvrzení, že jadernou energetiku čeká v následujících letech výrazný rozvoj, se kterým lze v kontextu událostí a energetické politiky některých významných zemí polemizovat. Např. tvrzení uvedené na str. 8 „*V současné době se zájem o elektrickou energii z jádra zvyšuje. Do budoucna lze tedy očekávat rozvoj jaderné energetiky.*“ čerpá z deset let starého informačního zdroje, přičemž od té doby došlo k havárii v japonské jaderné elektrárně Fukušima a k rozhodnutí Německa zcela upustit od jaderné energetiky, což autor ve své práci nikterak nezmiňuje. Na str. 11 autor následně uvádí obdobné tvrzení, které opírá o informační zdroj ze stejného roku. Na str. 10 diplomant popisuje základní části jaderné elektrárny, avšak text postrádá obecnou platnost. Velká výtka pak směřuje k textu na str. 11, který popisuje nedostatky jaderné elektrárny a ve kterém zcela postrádám zmínku o problematice vyhořelého jaderného paliva. Na str. 12 autor uvádí intervaly výměny jaderného paliva, které rovněž nejsou obecně platné. Na str. 27 diplomant ve výčtu nedostatků větrných elektráren opomíjí nebezpečí odlétávání kusů ledu, které je všeobecně známé. Významnou výtku mám dále k textu na str. 31, kde by měly být konkrétní technické informace k JE Temelín, avšak zcela zde postrádám údaje o typu použitého reaktoru, počtu výrobních bloků, použité technologii atp. V praktické části pak lze mít výhrady například k diskusi na str. 44, která je příliš obecná a poněkud rozvleklá.

Z hlediska užité struktury je práce členěna místy poněkud nevhodně a přehlednosti a čtivosti textu příliš neprospívá. Jedná se zejména o podkapitoly o jednotlivých typech elektráren, kde se jednotlivé podkapitoly mnohdy obsahově prolínají a čtenář tak získává opakovaně stejné informace. Obdobně podkapitola na str. 57 o ekologických aspektech vybraných elektráren obsahuje převážně informace, které byly již v textu dříve uvedeny. Celkově by práci na mnoha místech prospělo vhodnější a správnější členění textu do odstavců.

Pokud jde o vyjadřovací schopnosti autora a jeho práci s informacemi, je nutné vyjádřit několik kritických připomínek. Předně autor místy neselektuje správně informace. Na některých místech předkládá nadbytečné nebo nepodstatné informace, zatímco důležité údaje nejsou mnohdy vůbec uvedeny. Dále pak nejsou některé věty zcela srozumitelné, nebo si autor dokonce v textu protičeří. Příkladem jsou tvrzení uvedená na str. 8, kde diplomant uvádí: „*Jaderná elektrárna je tak složitý organismus, že se zcela vymyká lidskému chápání*“. Pomineme-li nevhodný styl vyjadřování a zjevnou nesmyslnost uvedeného tvrzení, o několik odstavců dále autor následně uvádí protichůdné tvrzení: „*Často si lidé myslí, že proces výroby elektřiny (z jádra pozn. vedoucích) je velmi složitý a téměř nepochopitelný, ale opak je pravdou.*“. Dále na str. 8 v textu o principu činnosti jaderné elektrárny diplomant zmiňuje T. A. Edisona a skutečnost, že vybudoval jednu z prvních vodních elektráren, což obsahově nikterak nesouvisí s principem činnosti JE. Diplomant se místy také uchyluje k neodborným a zcela nevhodným formulacím, jako například na str. 19, kde uvádí, že „*Solární panely na střechách rodinných domů a dalších budov a na našich polích rostou díky dotacím jako houby po dešti.*“. Na str. 9 je použita také nevhodná řečnická otázka („*Jak moc je tedy solární energetika čistá?*“). Autor na str. 42 uvádí, že instalovaný výkon u JE Temelín je přibližně „*jedenkrát větší*“ než u UE Pruněrov, ačkoliv správně by zde mělo být uvedeno, že instalovaný výkon je „*dvakrát vyšší*“ („*Je to hodnota přibližně jedenkrát větší než instalovaný výkon uhelné elektrárny Pruněrov.*“). Výhrady mám rovněž k častému užívání tzv. ich formy, resp. první osoby jednotného a množného čísla, zatímco odbornému textu by prospělo vyjadřování v trpném rodě.

Formální úroveň práce je spíše podprůměrná, přičemž je v ní možné nalézt řadu typografických chyb a nedostatků ve formátování textu. Jako příklad lze uvést na str. 7 neodsazený první řádek odstavce „*Výrobou elektřiny.*“, dále například na str. 15 obsahuje odstavec věnovaný Dériazově turbíně pouze jedinou krátkou větou. Na str. 17 chybí patřičné oddělovače u uvedených odrážek, na str. 23 je nesprávně odsazený první řádek prvního odstavce za nadpisem, či na str. 47 je možné vidět zcela

chaotické členění a formátování odstavců. V celé práci se objevují jednopísmenné předložky a spojky na koncích řádků. Obrázek 2.9 nepůsobí příliš odborně a měl být nahrazen jiným. Popisky u obrázku 2.5 mohly být přeloženy do češtiny. Místy nejsou vhodně používány číslovky (například na str. 43 autor uvádí, že „byly vyřazeny 2 bloky“ – správně „byly vyřazeny dva bloky“). Přehlednosti uvede- ných číselných údajů by mnohdy prospělo používání exponenciálních tvarů a lepší nakládání s násob- nými jednotkami. Místy nesprávně použitá interpunkce (zejména před spojkou ‚a‘).

Diplomant pracuje obstojně s velkým počtem infomačních zdrojů, které jsou bohužel z větší části internetové. Autor se drží se normy a na většině míst správně cituje. Nicméně lze mít připomínky k stati na str. 57 o ekologických aspektech vybraných elektráren, která není vůbec ozdrojována a není jasné odkud autor práce svá tvrzení čerpá. Dále na str. 48 autor uvádí: „Dle sdělení pracovníka, který se podílel na stavbě JE Temelín jako svářeč, dosáhl počet dělníků 8000.“. Formulace tohoto typu i informace z takových zdrojů však do odborných kvalifikačních prací nepochybně nepatří.

Praktická část zahrnující komparaci vybraných elektráren obsahuje řadu zajímavých informací, je- jichž potenciál však zůstal autorem práce mnohdy opomenut. Přínosná a relativně kvalitní je například stať o ekologických aspektech fotovoltaických elektráren. Kladně lze také hodnotit zařazení kapitoly o možnostech školních exkurzí do blízkých elektráren, kde je obsaženo mnoho praktických informací pro využití ve vzdělávacím procesu.

Navzdory četným připomínkám je nutné konstatovat, že diplomant k realizaci diplomové práce při- stupoval velmi zodpovědně a s velkou houževnatostí. Autor věnoval sběru informací nemalé úsilí i mnoho času. Je nepochybné, že práce je přínosná zejména s ohledem na autorovo profesní zaměření (diplomant si osvojil řadu znalostí, které bude moci využít při výuce). Přínos práce rovněž spatřuji v možnosti využít uvedené syntetizované informace při výuce některých předmětů na pracovišti (zejména Stroje a zařízení).

V případě zdařilé obhajoby doporučuji diplomovou práci k úspěšnému obhájení a navrhuji celkové hodnocení **dobře**.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Na str. 52 uvádíte, že provozní náklady se u jednotlivých typů elektráren pohybují v rozmezí 12 – 15 %, avšak není z textu zřejmé, z jakého informačního zdroje je zde čerpáno. Prosím o dovysvětlení.

Na pracovišti jsou běžné exkurze do JE Temelín a do vodních elektráren Lipno a Orlík. Jaké další exkurze lze doporučit studentům a učitelům na ZŠ a SŠ?

Celkové hodnocení práce: dobře

(výsledná známka není aritmetickým průměrem jednotlivých kritérií hodnocení práce, je-li jedna položka hodno- cena jako nevyhovující, musí být celá práce hodnocena jako nevyhovující)

Stupeň klasifikace	výborně	velmi dobře	dobře	nevyhověl
--------------------	---------	-------------	-------	-----------

V Českých Budějovicích dne 13. 7. 2019

Mgr. Pavel Černý, Ph.D., v.r.
podpis vedoucího diplomové práce