

NÁVRH TÉM DIPLOMOVÝCH PRÁČ **ak. rok 2023 -2024**

SPP – distribúcia, a.s.

1. Analýza plynovodov vedúcich nad povrchom zeme z dôvodu prítomnej prekážky

Cieľ diplomovej práce:

Analyzovanie nadzemných prechodov plynovodov z hľadiska spôsobu prekonania prekážky (zavesenie na moste, samonosná konštrukcia, ...), pevnostné posúdenie daných nadzemných prechodov a prípadná sanácia nevyhovujúcich prípadov.

Obsah:

- Možnosti vedenia plynovodov cez prekážky (vodný tok, roklina, zosuvné pásmo ...).
- Spôsoby zaťaženia nadzemných prechodov plynovodov.
- Statické posúdenie plynovodu prechádzajúceho nad zemou a určenie medzných stavov.
- Spôsoby sanácie existujúcich nadzemných prechodov.

Konzultant/oponent: Dominik Bíro, SPP-distribúcia, a.s.

Kontakt: dominik.biro@spp-distribucia.sk

2. Spaľovanie zmesi zemného plynu a vodíka

Cieľ diplomovej práce:

je analyzovať spaľovanie zmesi zemného plynu a vodíka (pri rôznych objemových koncentráciách v plynových kotloch) výpočtom (simuláciou) a vyhodnotiť vplyv zmesi na prevádzkové vlastnosti kotlov.

Obsah:

V úvode práce porovnať možnosti uskladňovania elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov do vodíka a následne do distribučnej siete a podzemných zásobníkov a/alebo batériových úložísk. Posúdiť optimálny výkon zdrojov elektrickej energie (OZE) a uskladnenie prebytočnej energie tak, aby výroba a uskladnenie energie bolo významné a optimálne (uskladnenie energie pre zdroje tepla, priemysel, dopravu). Pozn.: Do 1 kg H₂ je možné uskladniť 39,4 kWh energie, do 1 kg batérií cca 0,300 kWh.

Vyhodnotiť vplyv zmesi na prevádzkové vlastnosti kotlov a to najmä:

- zmena účinnosti kotla pri príprave tepla a teplej vody
- zmena výkonu horákov
- zmena teploty spaľovania a teploty spalín (automatické / manuálne prestavenie horákov na novú zmes plynu, bez prestavenia (množstvo vzduchu do spaľovacej komory))
- zmena teploty spalín
- zmena množstva kondenzácie vodných pár. Vplyv nárastu / poklesu vodných pár na kotol a teleso komína
- zmena horenia a stabilita plameňa (zašľahnutie plameňa do telesa horáka a pod.)

Konzultant/oponent: Radovan Illith, SPP-distribúcia, a. s.

Kontakt: radovan.illith@spp-distribucia.sk

3. Výroba biometánu na Slovensku

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce je posúdiť možnosť maximalizovanej výroby biometánu z rastlinných plodín (napr. špeciálne druhy kukurice, ciroku a pod.), nakoľko produkcia biometánu z BRKO je obmedzený. Analyzovať možnosť využiť výsadbu plodín na nevyužívanej poľnohospodárskej pôdy, ktorá v súčasnej dobe leží ladom.

Obsah:

Posúdiť možnosť maximalizovanej výroby biometánu z rastlinných plodín (napr. špeciálne druhy kukurice, ciroku a pod.), nakoľko produkcia biometánu z BRKO je obmedzený. Analyzovať možnosť využiť výsadbu plodín na nevyužívanej poľnohospodárskej pôdy, ktorá v súčasnej dobe leží ladom. Zvážiť obnovu pôdy po každom ročnom vyťaženi (napr. pri kukurici je potrebné po jej zbere nechať zem zregenerovať dva roky).

Diplomová práca sa má zaoberať najmä:

- spôsobom čistenia a bioplynu na biometán, výhody, nevýhody jednotlivých metód
- rastliny a ich hybridy s maximálnou vyťažiteľnosťou bioplynu/biometánu
- určenie plochy poľnohospodárskej pôdy (nevyužívanej), potrebnej na maximálnu ťažbu bioplynu/biometánu
- určenie optimálneho výkonu biometánových staníc, ich počtu v závislosti od využitej poľnohospodárskej pôdy (bod vyššie) a distribučnej plynárenskej siete

Konzultant/oponent: Radovan Illith, SPP-distribúcia, a. s.

Kontakt: radovan.illith@spp-distribucia.sk

4. Vplyv pridávania vodíka do distribuovaného plynu na tzv. jetfire/ HCA pásmo vysokotlakových potrubí v podmienkach SPP-distribúcia, a.s.

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce je analýza a modelovanie oblasti s vysokými následkami (tzv. HCA, jetfire) pri poškodení VTL potrubia distribujúceho zmes zemného plynu a vodíka

Obsah:

- Porovnanie veľkostí oblasti s vysokými následkami (High Consequence Area - HCA) pre zemný plyn, zmes vodík + zemný plyn a čistý vodík
- Vplyv dimenzie potrubia, tlakovej úrovne a veľkosti poškodenia na veľkosť HCA
- Definovanie vzťahu pre výpočet veľkosti HCA pre definované vstupy – dimenzia, tlaková úroveň, objem vodíka v zemnom plyne

Konzultant/oponent: Dominik Bíro, SPP-distribúcia, a.s.

Kontakt: dominik.biro@spp-distribucia.sk

5. Analýza možností dekarbonizácie sektorov dopravy a priemyslu SR do roku 2030 a do roku 2050

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce je komplexne a detailne zhodnotiť jednotlivé možnosti postupnej dekarbonizácie sektorov dopravy a priemyslu (priemyselné procesy) SR do roku 2030 a do roku 2050 tak, aby boli splnené klimaticko-energetické ciele EÚ alokované pre Slovensko

Obsah:

- detailná analýza klimaticko-energetických cieľov EÚ alokovaných pre Slovensko a stav ich plnenia podľa jednotlivých sektorov k dátumu vypracovania práce;
- detailné vyčíslenie príspevkov jednotlivých klimaticko-energetických politík SR (e.g. podpora zatepľovania budov vrátane EHB, opatrenia energetickej efektívnosti v priemysle, podpora OZE, úspornejšie spotrebiče a motory atď.) k plneniu jednotlivých cieľov, vrátane čo najdetailnejšieho sektorového a odvetvového rozdelenia;
- analýza jednotlivých možností postupnej dekarbonizácie sektorov dopravy a priemyslu (priemyselné procesy) SR do roku 2030 a do roku 2050 a vypočítanie príspevkov takýchto možností k plneniu klimaticko-energetických cieľov EÚ alokovaných pre Slovensko; zoradenie jednotlivých možností podľa ich nákladovej efektivity pre štát, občanov a podniky.

Konzultant/oponent: Ing. Július Roth, SPP - distribúcia, a. s.

Kontakt: julius.roth@spp-distribucia.sk

6. Analýza možností zamestnávania cudzincov z EÚ a tretích krajín v podmienkach**SPP - distribúcia, a. s.****Cieľ diplomovej práce:**

Cieľom diplomovej práce je pripraviť legislatívnu analýzu možnosti zamestnávať cudzincov z EÚ a tretích krajín a navrhnúť najvhodnejší spôsob pre podmienky SPP - distribúcia, a. s.

Obsah:

- analýza potrieb spoločnosti SPP - distribúcia z hľadiska počtu a požadovanej kvalifikácie nových zamestnancov,
- analýza príslušného legislatívneho rámca v podmienkach Slovenskej republiky pri zamestnávaní cudzincov z EÚ a z tretích krajín,
- zadefinovanie rizík, ktoré musí zamestnávateľ zvážiť, keď chce zamestnávať cudzincov, ako napr.: jazyková bariéra, akceptácia odborných oprávnení a vzdelania,
- analýza atraktivity podmienok, ktoré je zamestnávateľ schopný cudzincom poskytnúť v porovnaní s konkurenciou v rámci SR a EÚ – finančné ohodnotenie a benefity (ubytovanie, mobilita, jazykové vzdelávanie)
- vyhodnotenie realizovateľnosti a príprava návrhu (alternatívnych návrhov) stratégie zamestnávania cudzincov z EÚ a tretích krajín v podmienkach SPP - distribúcia

Konzultant/oponent: Ing. Miriam Backová Bellová, SPP - distribúcia, a. s.

Kontakt: miriam.backovabellova@spp-distribucia.sk

SLOVENSKÝ PLYNÁRENSKÝ PRIEMYSEL, A.S.

1. Vykazovanie informácií o udržateľnosti v podmienkach energetického podniku

Cieľ diplomovej práce:

Cieľom diplomovej práce by malo byť popísať vplyv legislatívnych povinností¹ vyplývajúcich z európskej legislatívy pre vykazovanie informácií o udržateľnosti podnikov.

Obsah:

- všeobecný prehľad problematiky týkajúcej sa vykazovania informácií o udržateľnosti podnikov,
- analýzy vplyvu legislatívnych a nelegislatívnych (Štandardizované metodiky reportovania) povinností na podnik pôsobiaci v energetike,
- návrh postupov a nástrojov pre efektívne plnenie uvedených povinností v podmienkach konkrétneho podniku.

Konzultant: Lucia Prokop, Slovenský plynárenský priemysel, a.s.

Kontakt: lucia.prokop@spp.sk

¹ Najmä Smernica Európskeho parlamentu a Rady, ktorou sa mení smernica 2013/34/EÚ, smernica 2004/109/ES, smernica 2006/43/ES a nariadenie (EÚ) č. 537/2014, pokiaľ ide o vykazovanie informácií o udržateľnosti podnikov (v súčasnosti v štádiu návrhu)