

JASPERS

Pripomienky k projektu č. 1

Date:	16 June 2020
JASPERS assignment(s) code:	2020 043 SK ENE PRD
Project title:	Asistencia pri odstávke uhlia od centrálného vykurovania v Novákoch
Subject:	Stanovisko JASPERS k projektu Slovenských elektrární
Country(s)	Slovakia
Prepared by:	Kaido-Paul Kranfeldt, Francesco Angelini

Note: Pomoc spoločnosti JASPERS sa poskytuje v dobrej viere a s primeranou a náležitou starostlivosťou (*diligentia quam in suis*), čerpajúc zo skúseností a obchodných postupov jej partnerov, Európskej komisie a Európskej investičnej banky. Prijemca prijíma a súhlasí s tým, že o akomkoľvek postupe rozhodne výlučne príjemca na základe jeho vlastného vyhodnotenia výsledku poradenstva a že JASPERS alebo jeho partneri nie sú zodpovední a nenesú zodpovednosť za žiadne takéto rozhodnutie príjemcu.

1. Pozadie

Mesto Prievidza a okolité mestá Nováky a Zemianske Kostolany sú v súčasnosti zásobované diaľkovým vykurovaním (Centrálne zásobovanie teplo, CZT), ktoré vzniká pri spaľovaní uhlia v teplárni a elektrárni Slovenských elektrární (SE) nachádzajúcich sa v Novákoch. Vláda Slovenskej republiky plánuje postupné eliminovanie uhlia najneskôr do konca roku 2023. Investičný projekt je najrýchlejší spôsob ako nahradiť zdroj výroby uhlia v Novákoch a zabezpečiť pokračovanie dodávok CZT na obdobie 2023/24 a nasledujúce vykurovacie sezóny. V tejto súvislosti sa v súčasnosti pripravujú dva návrhy projektov, jeden od SE a jeden od Hornonitrianske bane Prievidza (HBP), miestnej ťažobnej spoločnosti, ktorá v súčasnosti dodáva uhlie do elektrárni v Novákoch.¹

Účelom tejto správy je zo strany JASPERS poskytnúť poradenstvo výlučne v súvislosti „s rýchlym riešením“ navrhovaným Slovenskými elektrárnami (SE), ktoré má nahradiť výrobu tepla uhlím v Novákoch. Po prijatí projektu Štúdia uskutočniteľnosti (ŠU) a doplnkových technických a finančných informácií od SE je teraz JASPERS schopný poskytovať poradenstvo s cieľom podporiť rozhodovací proces miestnych a národných zainteresovaných strán prostredníctvom nezávislého technického a ekonomického posúdenia predloženého projektu.

Je nutné poznamenať, že druhý projekt „s rýchlym riešením“ spoločnosti HBP je tiež v procese dokončovania štúdie uskutočniteľnosti pre alternatívne riešenie CZT. JASPERS naďalej podporuje HBP a po doručení podporných technických štúdií vydá podobnú správu k návrhu projektu HBP.

Až potom bude môcť JASPERS porovnávať a hodnotiť výhody a slabé stránky oboch projektov.

Táto správa sa zaoberá výlučne návrhom projektu SE.

2. Konkrétne pripomienky

2.1 Popis projektu

Projekt spočíva vo výstavbe nového zdroja diaľkového vykurovania v lokalite uhoľnej elektrárne SE v Novákoch. Investícia zahŕňa inštaláciu dvoch 8 MWth kotlov na biomasu (s celkovou kapacitou 16 MWth), troch nových 18 MWth kotlov na zemný plyn pre výrobu teplej vody (s celkovou kapacitou 54 MWth) a kombinovanú výrobu tepla a energie s vratným plynovým motorom s kapacitou 1 MWth a 1 MWe. Súčasťou projektu je aj potrebné doplnkové vybavenie a práce (prípojka zemného plynu, čistička odpadových vôd, obehové čerpadlá atď.), ktorých celkové investičné náklady sú v súčasnosti odhadované na 18,6 mil. eur.

2.2 Ciele projektu

V súvislosti s rozhodnutím slovenskej vlády ukončiť podporu ťažby uhlia do konca roku 2023 je primárnym cieľom projektu nahradiť zdroj výroby tepla, čím sa zabezpečí pokračovanie zásobovania diaľkovým vykurovaním Prievidze a ďalších odberateľov teplej vody v Novákoch, Zemianskych Kostolanoch a okolí na začiatku vykurovacej sezóny 2023/24.

¹ HBP je tiež akcionárom spoločnosti Prievidzské tepelné hospodárstvo - PTH, distribučnej spoločnosti diaľkového vykurovania mesta Prievidza, ktorá je kľúčovým odberateľom tepla v projekte (približne 85% diaľkového vykurovania, ktoré má SE predať, je PTH). Ďalším akcionárom spoločnosti PTH je mesto Prievidza.

Zameraním sa na výrobu približne 50% tepla z trvalo udržateľnej biomasy, ktorá je kvalifikovaná ako obnoviteľný zdroj energie (OZE), projekt splní podmienky „účinného systému diaľkového vykurovania“ v zmysle smernice o energetickej efektívnosti 2012/27/ EÚ.

Aj keď projekt napĺňa cieľ, pokiaľ ide o oblasť pokrytia zákazníkov a očakávanú dobu realizácie, nemožno ho považovať za konečné dlhodobé riešenie v kontexte požadovanej dekarbonizácie vykurovacích systémov, pretože približne 50% tepla by bolo stále produkovaných z fosílnych palív. Podobne, hoci sa zmiernia negatívne dopady na životné prostredie v porovnaní so súčasťou situáciou, projekt nemá za cieľ úplne riešiť otázku kvality miestneho ovzdušia, pretože plánovaná kombinácia palív by stále viedla k tvorbe emisiám znečisťujúcich látok vo vzduchu (najmä zo spaľovania biomasy).

2.3 Analýza dopytu

SE predpokladajú ročnú potrebu (dopyt) tepla 64 MW na základe projektovanej vonkajšej teploty -14°C . Maximálny dopyt je odhadovaný na 75 MW počas niekoľkých hodín v najchladnejších dňoch v zime (s minimálnou teplotou -20°C). Priemerný dopyt po CZT v letnom období je okolo 7 MW, minimálny letný dopyt je okolo 4,5 MW.

Analýza dopytu je vytvorená na základe údajov za rok 2017, ktoré boli upravené s ohľadom na zmeny v zákazníkovej základni (už nie je zabezpečovaná dodávka pary spotrebiteľom v priemysle). Dopyt používateľov CZT odhaduje SE na 156 GWh/rok.

Analýza dopytu sa zdá byť primeraná, napriek tomu sa odporúča pred investíciou pristúpiť k predplateným predpokladom dopytu so všetkými zákazníkmi siete. Analýza okrem toho nezohľadňuje možný vývoj dopytu po vykurovaní v časovom horizonte projektu, najmä vo vzťahu k opatreniam v oblasti energetickej účinnosti. Simulácie JASPERS projektu „vyrovnané náklady na vykurovanie“ (“levelised cost of heat” – LCOH) predpokladajú napríklad 0,8% priemerný ročný pokles konečnej potreby vykurovania na základe požiadaviek zmenenej a doplnenej smernice o energetickej účinnosti (EÚ) 2018/2002.

2.4 Analýza možností

V štúdiu uskutočniteľnosti boli zvažované tieto dva základné varianty:

Variant 1 - Dva nové 8 MW kotly na biomasu a tri nové 18 MW kotly na zemný plyn

Variant 2 - Dva nové 8 MW kotly na biomasu, dva nové 18 MW kotly na zemný plyn a jeden existujúci parný kotol na 15 MW.

Hlavný rozdiel medzi dvoma možnosťami je používanie už existujúceho parného kotla 15 MW oproti inštalácii tretieho nového kotla na teplú vodu. Pri variante 2 je potrebný tepelný výmenník pary na výrobu teplej vody, ako aj na konverziu kotla z ľahkého vykurovacieho oleja na zemný plyn.

Obidva varianty predpokladajú voliteľný druhotný variant s výkonom 1 MWe/1,1 MW.

Viacero čiastkových variantov bolo analyzovaných v závislosti od použitia existujúceho vybavenia, ako sú tepelné výmenníky, cirkulačné a doplňovacie vodné čerpadlá a zariadenia na úpravu vody.

Analýza v štúdiu uskutočniteľnosti dospela k záveru, že by sa mal použiť variant 1, či už s kogeneračným motorom pre kombinovanú výrobu elektriny a tepla, alebo bez neho. Okrem toho by sa mali používať existujúce obehové čerpadlá ENO, doplňovanie odplynenia vody zo siete, doplňované nádrže na vodu a výmenná stanica Zemianske Kostolany. Pre obe varianty sa predpokladá, že sa súčasné riadiace stredisko v riadiacej miestnosti fluidného kotla ENO zachová.

Hoci nie je zahrnutá do analýzy možností SE, na základe návrhu organizácie Priatelia Zeme² JASPERS spolu so SE preskúmal ako dočasné riešenie možnosť použitia torefikovanej³ biomasy v existujúcich kotloch v Novákoch. Podľa SE táto možnosť nie je realizovateľná z nasledujúcich dôvodov: (i) súčasný kotol je navrhnutý pre nízkokvalitné hnedé uhlie s nízkou výhrevnosťou, pričom by mohlo použiť iba asi 10 - 20% biomasy. To znamená, že pre zvyšok kapacity by sa lignit musel dovážať zo zahraničia, čo by nebolo ekonomické; ii) z dôvodu potreby spoluspaľovania uhlia by elektrárňou od roku 2026 nespĺňala environmentálne požiadavky; iii) existujúci kotol aj turbína sú nadmerne veľké, takže nebude hospodárne ich udržať v prevádzke dokonca ani počas vykurovacej sezóny (vyžadovalo by to novú kompenzáciu v rámci „služby všeobecného hospodárskeho záujmu“, čo by nebolo možné po roku 2023; (iv) SE si nie sú isté, či by torefikovaná biomasa bola k dispozícii na regionálnom trhu v dostatočnom množstve - JASPERS nie je schopný posúdiť miestny trh s týmto palivom.

Analýza možností nezahŕňala alternatívy rozvinutia väčších kogeneračných jednotiek ani solárno-teplnú, ani geotermálnu výrobu tepla.

2.5 Technické aspekty

Navrhované riešenie je technicky prijateľné. Navrhované 3x18 MW teplovodné kotly na zemný plyn a 2x8MW kotly na drevnú štiepku sú osvedčenou spoľahlivou technológiou. Pri správnom podrobnom inžinierstve a výstavbe by navrhovaná investícia mala zabezpečiť spoľahlivé dodávky tepla zákazníkom CZT.

Kotly na biomasu sú vybavené elektrostatickými odlučovačmi. Veľkosť kotlov na drevnú štiepku sa zdá byť logická. Očakáva sa, že 8 MW kotol na biomasu bude schopný fungovať aj v letnom období pri 50% záťaži bez výrazného zníženia účinnosti. Druhý kotol pokryje podstatnú časť medziobvodu počas vykurovacieho obdobia.

Kondenzátor spalín pre kotly na biomasu by mal zvýšiť celkovú energetickú účinnosť výroby tepla a maximalizovať výrobu tepla na báze biomasy.

Mala by byť zvolená vhodná technológia pre kotly na biomasu s ohľadom na vlastnosti a kvalitu biomasy.

2.6 Náklady projektu

Navrhované investičné náklady (CAPEX) vo výške 18,6 mil. EUR sa zdajú byť primerané, aj keď na vyššej hranici, najmä z dôvodu ďalších nevyhnutných nákladov (plynové pripojenie, výstavba atď.), ktoré sa pripočítavajú k nákladom na kotly. Odhad nákladov na kotly vychádza najmä z trhových ponúk na základe požiadavky spoločnosti SE. Presnosť odhadu nákladov podľa štúdie uskutočniteľnosti je 8 - 10%. Podľa SE by ešte stále bolo možné dosiahnuť určité zníženie stropu pred realizáciou projektu.

Pokiaľ ide o náklady na prevádzku a údržbu zatiaľ čo predpoklady SE týkajúce sa nákladov na palivo sú v súlade s vývojom cien podľa EIB, ktoré JASPERS používa pri výpočte LCOH, fixné náklady sa zdajú vysoké (na základe skúseností s EIB financovaných projektov). JASPERS zvyčajne pre tento typ projektov predpokladá ročné fixné náklady na prevádzku a údržbu približne v rozmedzí 3% počiatočných investičných nákladov, zatiaľ čo sa pre tento projekt podľa štúdie uskutočniteľnosti predpokladá približne 8%. V tejto súvislosti sa zdá, že navrhovaný celkový počet 37 zamestnancov

² Priatelia Zeme je mimovládna organizácia menovaná ministerstvom životného prostredia za jednu zo zainteresovaných strán na základe zadania JASPERS.

³ Torefikácia je tepelný proces premeny biomasy na uhoľný materiál, ktorý má lepšie palivové vlastnosti ako pôvodná biomasa.

navyšuje prevádzkové potreby projektu, zohľadňujúc aj vysokú úroveň automatizácie. JASPERS odporúča, aby SE preskúmali možnú optimalizáciu svojich fixných prevádzkových nákladov.

Keďže upravená voda sa bude dodávať aj do nových parných kotlov spoločností Porfix a Xella (ktoré sa majú odpojiť od systému CZT), náklady na výrobu vody by sa mali náležite rozdeliť medzi jej spotrebiteľov, aby sa predišlo možnému neprimeranému prenosu nákladov na spotrebiteľov CZT.

2.7 Finančná a ekonomická analýza

JASPERS vyhodnotil finančnú a sociálno-ekonomickú životaschopnosť projektu z hľadiska „vyrovnaných nákladov na výrobu tepla“ (“levelised cost of heat generation” LCOH). Vypočíta sa ako pomer (i) čistej súčasnej hodnoty (NPV) všetkých nákladov (CAPEX, náklady na prevádzku a údržbu, palivo atď.) súvisiacich s projektom počas 15-ročného referenčného obdobia a (ii) čistej súčasnej hodnoty tepla dodávaného konečným spotrebiteľom CZT v rovnakom časovom horizonte. Používa sa 5% diskontná sadzba.

Uplatňuje sa rovnaký vývoj dopytu po vykurovaní, aký sa použil v predchádzajúcej úlohe JASPERS (napríklad za predpokladu, že opatrenia na zvýšenie energetickej účinnosti vedú k ročnému poklesu dopytu po diaľkovom vykurovaní o 0,8%).

Na zníženie čistých nákladov na výrobu tepla sa zohľadňuje hodnota výroby energie z plynového motora. Podľa informácií poskytnutých zo strany SE by sa na energiu vyrobenú kogeneráciou mala vzťahovať výkupná tarifa 75,64 EUR / MWh. Finančná časť vyrovnaných nákladov na výrobu tepla predpokladá prístup „buy-all sell-all“, pri ktorom sa celá výroba energie (8 GWh / rok) predáva za cenu subvencií a vlastná spotreba (6 GWh / rok) sa na trhu odkúpi; ekonomická časť vyrovnaných nákladov na výrobu tepla predpokladá dosiahnutie vlastnej spotreby a hodnotu čistej výroby energie (2 GWh / rok) pri dlhodobých vedľajších nákladoch vrátane externalít 97 EUR / MWh.

Odhad nákladov na projekty vychádza najmä z údajov, ktoré SE poskytli JASPERS. JASPERS takisto vykonal predbežné posúdenie možného grantu EÚ na kotly na biomasu podľa súčasných pravidiel investičnej pomoci pre projekty v oblasti obnoviteľnej energie podľa Nariadenia Komisie (EÚ) č. 651/2014 o vyhlásení určitých kategórií pomoci za zlučiteľné s vnútorným trhom (GBER).

Investičné náklady do 2x8 MW kotlov na biomasu sa odhadujú približne na 7,8 mil. EUR. Ak by sa investičná pomoc poskytla podľa článku 41 Nariadenia Komisie č. 651/2014, 60% dodatočných nákladov v porovnaní s „investíciou menej priaznivou pre životné prostredie“ (napr. v tomto prípade náklady na plynové kotly) by mohlo byť získaných prostredníctvom grantového financovania vo výške približne EUR 3,7 mil.⁴ Vyrovnané rozdelenie nákladov je uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Znížené náklady na teplo - biomasa a plyn HOB / malý kogeneračný zdroj v Novákoch			
<i>EUR/MWh</i>	Finančné	Finančné (s podporou grantov EÚ)	Ekonomické
Kapitálové náklady	13	11	13
Palivové náklady (biomasa, plyn)	36	36	36
Náklady na prevádzku a údržbu	14	14	11
CO ₂ náklady podľa Systému obchodovania s emisiami EÚ (ETS)	4	4	-
CO ₂ spoločenské náklady	-	-	7
Ostatné env. externality	-	-	3
Penále za bezpečnosť dodávky plynu	-	-	4
Celkové náklady na výrobu tepla	67	65	74
(-) Hodnota energie	-4	-4	-1
Čisté náklady na výrobu tepla	62	60	73

Pokiaľ ide o konečné náklady v Prievidzi, distribučné náklady Prievidzského tepelného hospodárstva - PTH (vykázané okolo 40 EUR / MWh) sa musia pripočítať k čistým nákladom na výrobu tepla v SE (náklady na tepelné straty sa už zohľadňujú v SE nákladoch na výrobu).

Kým vyrovnané náklady na výrobu tepla (LCOH) by boli nižšie ako v súčasnej situácii a nevyžadovali by si dotáciu na prevádzku, navrhovaný projekt by pravdepodobne mal relatívne vysoké čisté náklady na výrobu, a preto by sa mal považovať za dočasné riešenie smerom k udržateľnejším technológiám výroby tepla.

Pokiaľ ide o ekonomické vyrovnané náklady na výrobu tepla, treba poznamenať, že približne 10 EUR / MWh je stanovených ako tieňová hodnota environmentálnych externalít súvisiacich s klimatickou zmenou (zo spaľovania zemného plynu) a kvalitou ovzdušia (najmä zo spaľovania biomasy). Tieňové náklady na aspekty bezpečnosti dodávok súvisiacich s využívaním dovážaného zemného plynu (napr. z hľadiska možného prerušenia dodávok alebo kolísania cien paliva) sú stanovené na 4 EUR / MWh. Jednotkové hodnoty externalít vychádzajú z predpokladov Európskej investičnej banky (EIB) použitých pri podobných projektoch.

2.8 Harmonogram implementácie

Po prijatí záväzných stanovísk od zainteresovaných samospráv a následne po potvrdení súladu s národnou energetickou politikou zo strany ministerstva hospodárstva, SE plánuje požiadať o stavebné povolenie a realizovať verejné obstarávanie do konca tretieho štvrťroka 2020, aby bolo možné začať fázu výstavby do polovice roku 2021, pričom je ponechaný dostatočný čas na uvedenie nových kotlov do prevádzky do polovice roku 2023.

JASPERS zastáva názor, že navrhovaný harmonogram implementácie je realistický, a to aj vzhľadom na to, že SE je skúseným promotérom a že navrhované riešenie nepredstavuje konkrétne technické riziká. To by umožnilo splniť cieľ projektu a zabezpečiť pokračovanie dodávok CZT bez uhlia vo vykurovacej sezóne 2023/24.

2.9 Iné záležitosti týkajúce sa projektu

Potrubie na prenos tepla Nováky - Prievidza

Hlavnou slabinou navrhovaného projektu je pravdepodobne príliš dlhé potrubie – tepelný napájač CZT medzi Novákmi a hlavným odberateľom CZT v Prievidzi, spoločnosťou PTH. Toto potrubie zapríčiňuje vyššie straty pri prenose tepla ako obvykle a pre obehové čerpadlá je potrebná dodatočná elektrina.

Podľa SE je celkový stav potrubia, ktoré bolo vybudované v roku 1987, dobrý a prevádzka v minulosti bola stabilná a spoľahlivá. Nedochádzalo k žiadnym závažným poruchám a výpadkom dodávky tepla. Očakávaná životnosť potrubia je do roku 2030. Pri pravidelnej kontrole, diagnostike, údržbe a zabezpečení dobrej kvality vody diaľkového vykurovania by mohlo potrubie fungovať až do roku 2040 bez úplnej výmeny. Výmena prenosového potrubia a optimálna veľkosť by mali byť predmetom ďalších analýz a úvah týkajúcich sa regionálneho plánu transformácie.

Riziko možného „lock-in“ efektu („zablokovania“)

JASPERS bol požiadaný, aby zhodnotil riziko, že zrýchlené riešenie na zabezpečenie pokračovania dodávok CZT od konca roku 2023 by mohlo vytvoriť „blokovací“ účinok, ktorý by mohol v strednodobom horizonte brániť zavádzaniu udržateľnejších riešení CZT. Podľa názoru JASPERS je potrebné zohľadniť tri dimenzie: technické, ekonomické a právne aspekty.

- **Z technického hľadiska** pri zvažovaní politického cieľa EÚ, ktorým je dekarbonizácia CZT systémov, je možné v regióne zaviesť tepelné solárne a geotermálne zdroje. Tieto nové zdroje by v navrhovanom projekte boli v priamom konkurenčnom vzťahu s novými kotlami na biopalivá a plynovým kogeneračným motorom CHP. Za predpokladu, že ekonomická životnosť kogeneračnej jednotky a kotlov na biopalivá bude najmenej 10 rokov, je možné predpokladať, že prípadná inštalácia týchto trvalo udržateľných zdrojov energie by konkurovala ekonomickému záujmu súčasného návrhu projektu: znížením alebo prerušením prevádzky by sa z kotlov na biomasu a kogeneračného motora stali „uviaznuté aktíva“. Navrhované nové výrobné aktíva by teda mohli vytvoriť blokovací účinok. Na druhej strane je samozrejme do istej miery nevyhnutné, aby SE zabezpečili primeranú návratnosť investícií počas očakávanej životnosti aktív projektu.

Navrhovaná investícia uprednostňuje jednu lokalitu, kde bude teplo vyrábané, a dlhé potrubie. Táto technologická vzájomná súvislosť by mohla byť nezlučiteľná s napájacím systémom 4. generácie CZT nízkej teploty s niekoľkými výrobnými miestami v závislosti od dostupnosti obnoviteľných zdrojov. Takémuto technologickému blokovaciemu mechanizmu by sa malo zabrániť pri zvažovaní výmeny prevodového potrubia.

- **Z ekonomického hľadiska** je potrebné poznamenať, že navrhované riešenie by malo za následok významný podiel (približne 80%) na celkových nákladoch na výrobu tepla vyplývajúci z (hotovostných) prevádzkových nákladov (najmä nákladov na palivo). To znamená, že aj keď kapitálové náklady budú úplne znehodnotené, zostávajúce výrobné náklady by zostali relatívne vysoké. Okrajové výrobné náklady projektu sú tiež relatívne vysoké v porovnaní s inými potenciálnymi technológiami výroby tepla (napríklad solárna tepelná alebo geotermálna energia). Pri zvažovaní ekonomickej životaschopnosti prechodu na udržateľnejšie riešenia vykurovania by okrajové náklady projektu navrhovaného SE v skutočnosti stanovili maximálnu ochotu zaplatiť za nový prístup – čím vyššie budú okrajové náklady na existujúcu technológiu výroby tepla, tým nižšie je riziko „zablokovania“ (keďže úspory nákladov pri ukončení existujúceho riešenia by mohli ľahšie vyvážiť náklady na nový prístup).

Z ekonomického hľadiska sa riziko zablokovania môže považovať za relatívne nízke, najmä v súvislosti s fondami EÚ, ktoré môžu podporovať projekty OZE s vyššími počiatočnými kapitálovými nákladmi (znížené o granty) a s nižšími variabilnými výrobnými nákladmi.

- **Z právneho hľadiska** by sa mali zvážiť tieto aspekty:
 - i. medzi SE a PTH už existuje zmluva na dodávku tepla. Podľa informácií poskytnutých zúčastnenými stranami to ostane po výmene zdroja tepla v Novákoch nezmenené. JASPERS chápe, že zmluva predpokladá možnosť ukončiť dohodu o dodávke tepla s dodržaním určitých výpovedných lehôt (JASPERS však zmluvu nevidel a nevie, či sa na ukončenie zmluvy vzťahujú iné osobitné podmienky);

- ii. zdá sa, že neexistujú žiadne právne požiadavky na vykonávanie postupov verejného obstarávania na výber dodávateľov tepla pre CZT. Podľa informácií poskytnutých zúčastnenými stranami možno zmluvy o dodávke tepla s novými dodávateľmi tepla dojednávať a zadávať na základe priameho dvojstranného princípu;
- iii. článok 24 revidovanej Smernice Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2018/2001 o podpore využívania energie z obnoviteľných zdrojov (ktorá sa má prehodnotiť do júna 2021) ustanovuje určité podmienky podpory integrácie obnoviteľných zdrojov energie do existujúcich systémov CZT. Tiež je potrebné uviesť, že § 21 Zákona č. 657/2004 Z. z. o tepelnej energetike ustanovuje povinnosť distribútorov tepla, ak sú splnené určité podmienky, pripojiť sa k výrobcom tepla z obnoviteľných zdrojov alebo vysoko účinnej kombinovanej výroby elektriny a tepla.

Zatiaľ čo dôkladné posúdenie príslušného právneho rámca presahuje rozsah tejto úlohy (hodnotenia) JASPERS, zdá sa, že s tým spojené riziko možných „blokovacích“ účinkov z právneho hľadiska je relatívne nízke.

Potreba opatrení na zvýšenie energetickej účinnosti na strane dopytu

Osobitne sa odporúča, aby sa uprednostňovalo zvyšovanie energetickej účinnosti pri výstavbe znižovaním dopytu a zlepšovaním tepelných rozvodov namiesto zamerania sa len na opatrenia na strane ponuky s cieľom zabránenia nadmerných investícií do sieťovej infraštruktúry.

2.10 Posúdenie rizika

Pri navrhovanom projekte sa neočakávajú žiadne väčšie technické riziká. Integrácia nového zariadenia so starou infraštruktúrou vrátane budov si vyžaduje ďalšie podrobné inžinierstvo. To by tiež mohlo zvýšiť kapitálové náklady v dôsledku nepredvídateľných výdavkov.

Jediným podstatným technickým rizikom môže byť nesúlad dostupnej kvality biopalív a konštrukcie kotla, čomu sa dá vyhnúť zosúladením požiadaviek na palivo s technickými požiadavkami kotlov.

Dostupnosť biomasy a konkurenčná cena v porovnaní s inými zdrojmi energie, najmä so zemným plynom, sú dôležitými predpokladmi konkurencieschopného zásobovania teplom. To sa zmierni výberom spoľahlivých a konkurencieschopných dodávateľov palív, ktorí spĺňajú požadované „kritériá udržateľnosti“.

Vzhľadom na to, že náklady na palivo sú kľúčovými zložkami vyrovnaných nákladov na výrobu tepla (LCOH), projekt je vystavený riziku možného zvýšenia cien biomasy a plynu. Aj keď to nemusí nevyhnutne predstavovať finančné riziko pre SE v rozsahu, v akom regulátor umožňuje prenos týchto nákladov, toto riziko môže ohroziť dostupnosť a konkurencieschopnosť ceny tepla pre konečných spotrebiteľov.

Riziko, že investícia zablokuje systém CZT do dlhodobého suboptimálneho riešenia z environmentálneho a ekonomického hľadiska, sa môže považovať za nízke až stredné. Na druhej strane to možno považovať za mierne až vysoké obchodné riziko pre SE v prípade, že sa ukončenie súčasnej zmluvy o dodávke začne v úvode prevádzkovej fázy projektu.

V prípade, že sa zúčastnené strany na ďalšom postupe včas nedohodnú a investičné rozhodnutia sa pozastavia, existuje riziko prerušenia služby diaľkového vykurovania - aj keď riziko je zmiernené možnosťou inštalácie plynových kotlov priamo pri aktuálnych odberných miestach.

Je veľmi pravdepodobné, že v strednodobom a dlhodobom horizonte sa zníži dopyt po vykurovaní v dôsledku prudkého rozmachu rozsiahlych rekonštrukcií budov. To sa môže prejaviť zvýšením cien tepla, pričom všetky ostatné záležitosti zostanú rovnaké.

Niektorí vlastníci budov dokonca môžu mať záujem o spustenie vlastnej výroby tepla a teplej úžitkovej vody (TÚV). Napríklad solárne termálne kolektory môžu v lete vyrábať TÚV a dodávať prídavné teplo

do siete CZT – spoločnosť PTH napríklad začína pilotný program na inštaláciu solárnych kolektorov. Budovy by tiež mohli využívať tepelné čerpadlá typu vzduch - vzduch alebo vzduch - voda na pokrytie potrieb vykurovania častí alebo celých priestorov. Teplo, ktoré sa nakupuje centrálné zo systému CZT a z nového zdroja napájania, by sa preto mohlo v budúcnosti znížiť.

3. Závěry a odporúčania

3.1 Závěry

Podľa názoru JASPERS má projekt, ktorý navrhli Slovenské elektrárne na nahradenie výroby tepla na uhlie v Novákoch, tieto *silné stránky*:

- Umožní pokračovanie služby CZT po utlmení ťažby uhlia na konci roku 2023, čím sa dodá teplo všetkým zákazníkom, ktorí sú v súčasnosti pripojení k systému v oblasti Prievidza a Nováky.
- Približne 50% tepla sa bude vyrábať z obnoviteľných zdrojov energie, čo prispieva k čiastočnej dekarbonizácii dodávky tepla a spĺňa podmienky systému „účinného diaľkového vykurovania“ v zmysle smernice o energetickej efektívnosti 2012/27/EÚ.
- Navrhované riešenie využíva osvedčené a spoľahlivé technológie s nízkymi technickými rizikami. Dimenzovanie kotlov sa javí ako primerané a primerané adekvátne na uspokojenie dopytu po celý rok.
- Projekt môže čiastočne spĺňať podmienky na podporu zo štrukturálnych a investičných fondov EÚ, čo môže prispieť k zníženiu ceny tepla pre konečných spotrebiteľov.
- SE ako súčasný dodávateľ diaľkového vykurovania a hlavný energetický podnik na Slovensku je skúseným promotérom projektu s požadovanými finančnými a technickými kapacitami pre úspešnú implementáciu a prevádzku.
- Ak sa požadované oprávnenia a povolenia získajú bez väčších priesťahov, plánovaný harmonogram implementácie plne kompatibilný so začiatkom prevádzkovej fázy s vykurovacou sezónou 2023/24.

Na druhej strane, JASPERS vidí aj nasledujúce *potenciálne slabiny a riziká*:

- Cieľom projektu nie je v plnej miere (i) politika dekarbonizácie súvisiaca s cieľmi EÚ v oblasti zmierňovania klimatických zmien a (ii) otázky kvality miestneho ovzdušia. Dôvodom je skutočnosť, že s navrhovanou zmesou palív (zemný plyn a biomasa) je stále spojená určitá úroveň emisií CO₂ a látok znečisťujúcich ovzdušie. V tomto ohľade by sa mal projekt vnímať ako „dočasné“ riešenie: pri zlepšovaní súčasnej situácie a umožňovaní pokračovania dodávok diaľkového vykurovania v tejto oblasti by bolo potrebné v strednodobom až dlhodobom horizonte zavádzať udržateľnejšie technológie.
- Podľa simulácií JASPERS by „vyrovnané náklady na výrobu tepla“ LCOH boli nižšie ako v súčasnej situácii a nevyžadovali by si prevádzkovú dotáciu, stále by však boli relatívne vysoké a vystavené kolísaniu cien pohonných hmôt. V prípade Prievidze je potrebné pripočítať aj miestne náklady na distribúciu tepla, čo môže spôsobiť, že cena diaľkového vykurovania nebude v strednodobom a dlhodobom horizonte konkurencieschopná voči jednotlivým riešeniam vykurovania.
- Riziko možného „blokovacieho účinku“ z technického, ekonomického a právneho hľadiska sa považuje za nízke až stredné. Na druhej strane to znamená aj určité obchodné riziko pre SE v prípade prechodu na iné udržateľnejšie riešenia na začiatku prevádzkovej fázy projektu.

3.2 Odporúčania

JASPERS odporúča:

- Aby sa predpoklady dopytu po teple overili s kľúčovými odberateľmi tepla pred finalizáciou investičného rozhodnutia, aby sa náležite zohľadnili možné plánované opatrenia na zvýšenie energetickej účinnosti, ktoré by mohli v strednodobom horizonte ovplyvniť dopyt po teple.

- Aby bola prehodnotená technická a ekonomická životaschopnosť možného použitia kondenzátorov spalín pre kotly na biomasu, aby sa zvýšila celková energetická účinnosť výroby tepla a maximalizovala výroba tepla z biomasy.
- Aby SE ďalej skúmali možnosti prípadnej optimalizácie investícií do projektu a fixných prevádzkových nákladov (tie sa javia obzvlášť vysoké, pravdepodobne v súvislosti s potrebnou reštrukturalizáciou prevádzky v lokalite Nováky).
- Keďže upravená voda bude tiež dodávaná spotrebiteľom v oblasti priemyslu pre ich parné kotly (ktoré sa majú odpojiť od systému CZT), náklady na výrobu vody náležite rozdeliť medzi jej užívateľov, aby sa predišlo možným neprímeraným nákladom na používateľov diaľkového vykurovania.
- Aj keď to nespadá pod priamu zodpovednosť SE, dôrazne sa odporúča uprednostniť zvyšovanie energetickej účinnosti budov znížením dopytu a skvalitňovaním tepelných rozvodov, namiesto zamerania sa len na opatrenia na strane zásobovania, aby sa predišlo nadmerným investíciám do infraštruktúry.
- SE preskúmali vlastnú pripravenosť vyvíjať a/alebo napájať viac obnoviteľných zdrojov energie namiesto súčasných $\pm 50\%$ fosílnych palív podľa predkladaného riešenia. Na dosiahnutie konkurencieschopnosti a dlhodobej udržateľnosti systému CZT je v strednodobom horizonte potrebný zodpovedajúci záväzok SE, aby sa dosiahli nižšie súvisiace náklady na vykurovanie, najmä na výrobu počas základného zaťaženia. Takýto záväzok by mohol mať pozitívny vplyv na hodnotenie projektu.