

PŘÍPADOVÁ STUDIE

Listopad 2024

Příklad dobré praxe dekarbonizace teplárenství v Česku: Energocentrum na Císařském ostrově v Praze

Dobré nápady, složitější provedení

Koncept projektu

Když se řekne dekarbonizace dálkového vytápění a teplárenství obecně, nemusí to znamenat pouze přechod z uhlí na plyn nebo spalování jiných paliv, přestože, jak jsme nastínili v našich [předchozích publikacích](#), tímto směrem Česká republika nejčastěji vynakládá prostředky z Modernizačního fondu a jeho programu HEAT.

Příklad alternativního a především udržitelného přístupu k dekarbonizaci teplárenství je koncept projektu Energocentra (EGC) od Pražské vodohospodářské společnosti (PVS). Jeho cílem je využít nízkopotenciální teplo z vyčištěných odpadních vod pomocí velkých tepelných čerpadel. Toto teplo by mělo sloužit k vytápění pražských domácností a snížení celkové spotřeby fosilních paliv.

Teplota vyčištěných odpadních vod na výpustech z Ústřední čistírny odpadních vod (ÚČOV) na pražském Císařském ostrově se pohybuje mezi 15–21 °C. Projekt počítá s využitím teplotního rozdílu 10 °C oproti tekoucí vodě k řece, který v současnosti není nijak využíván. Potrubní propojení Císařského ostrova s pražskou teplárenskou soustavou připravila PVS už v rámci Sweco Hydroprojektu.

EGC je plánováno jako dvouetapový projekt. Každá etapa by měla mít instalovaný výkon tepelných čerpadel 90 MWt s příkonem 30 MW. Tři megawatty získaného tepla tak budou vyžadovat jeden megawatt elektrické energie. V plné kapacitě by EGC mohlo zásobovat

teplem až 200 000 obyvatel (cca 80 000 domácností) v oblastech Juliska-Veleslavín (okamžitě po zprovoznění) a Bubny-Zátory (v závislosti na developerském projektu, dokončení se očekává kolem roku 2040). Každá etapa by měla dodat cca 830 000 GJ tepla ročně. Odhadované investiční náklady jsou 7,7 mld. Kč bez DPH, z toho 5,5 mld. Kč na první etapu při současných cenách technologií a materiálu.



Vizualizace projektu na pražském Císařském ostrově. Zdroj: IPR Praha

Realizace byla původně plánována na období 2022–2030 jako součást širší modernizace ÚČOV, která počítá například s rozšířením výroby biometanu nebo instalací fotovoltaických panelů¹. ÚČOV v současnosti produkuje přibližně 15 milionů m³ bioplynu ročně. Ten vzniká při anaerobní termofilní stabilizaci kalů a následně se spaluje v kogeneračních jednotkách za vzniku tepla a elektřiny pro vlastní potřebu čistírny. Skrz plánovanou intenzifikaci tohoto procesu by navýšení produkce biometanu mohlo odpovídat energetickému potenciálu 33 000 MWh/rok v roce 2024 a 40 000 MWh/rok v roce 2032. PVS v současnosti také provozuje efektivní technologii úpravy bioplynu na biometan (kromě odstranění CO₂ je klíčové zbvít plyn například také toxických sloučenin křemíku, které poškozují kogenerační motory). Vyroběný biometan je vtlačěn do středotlaké plynárenské sítě. Vzhledem k nízkým ztrátám při konverzi by bylo možné tuto výrobu dále rozšířit a dále využívat - například na dodávání zeleného vodíku pro pohon autobusů Pražského dopravního podniku. ÚČOV má také plán na

1

https://www.pvs.cz/pro-media/tiskove-zpravy/Praha-umisti-na-vodarenske-objekty-fotovoltaicke-elektřiny_s786x7767.html

zajištění své energetické soběstačnosti, která bude vyžadována Evropskou unií od velkých čistíren odpadních vod kolem roku 2040. Vedle již zmíněné fotovoltaiky zde vznikne i bateriové úložiště.

Dotace pro inovace nebo stávající hráče?

Energocentrum zní jako projekt ideální pro dotaci z programu HEAT – zajištění nízkoemisního vytápění pro velkou část Prahy, která využívá zavedeného procesu čištění odpadních vod, tedy něčeho, bez čeho se hlavní město neobejde.

Ovšem projekt Energocentra se k dotaci z Modernizačního fondu nedostane. Podle podmínek programu HEAT není možné získat dotaci na projekty, které zahrnují výstavbu nových zdrojů tepla bez náhrady či modernizace stávajících zdrojů. V případě Energocentra je situace komplikovaná tím, že přibližně 230 tisíc pražských domácností převážně na pravém břehu Vltavy² je prostřednictvím Pražské teplárenské, a.s. (Veolia), zásobováno teplem z teplárenského komplexu Mělník (ČEZ) na základě dlouhodobých smluv. Na levém břehu Vltavy pak působí například Teplo pro Prahu, což je společný podnik pražského Magistrátu a Pražské Plynárenské. Pro plánovaný výkon Energocentra (2x90 MW) tak momentálně nejsou identifikováni odběratelé. Potenciál se zatím rýsuje jen u nově vznikající čtvrti Bubny-Zátory, která by mohla odebrat max. 40 % z druhé etapy EGC (tedy cca 36 MW). Tato situace vytváří začarovaný kruh – bez smluvně zajištěného odběru je obtížné získat dotaci z Modernizačního Fondu, bez dotace je zase ekonomicky riskantní projekt realizovat v plánovaném rozsahu. Velcí hráči jako ČEZ nebo Veolia, kteří již disponují zdroji tepla a dlouhodobými smlouvami s odběrateli, tak mají významně snazší pozici pro čerpání podpory než nové, byť potenciálně přínosnější projekty využívající obnovitelné zdroje energie a pokročilé technologie.

Tento problém by mohla řešit vhodně nastavená legislativa a dotační tituly, které by podporovaly skutečně inovativní projekty s přínosem pro dekarbonizaci a využití obnovitelných zdrojů energie, a to i v případě, že zatím nemají smluvně 100 % pokrytý budoucí odběr. Jinak hrozí, že transformace teplárenství zůstane omezena na investice velkých hráčů do zastaralé infrastruktury a fosilních zdrojů bez ambicióznějšího posunu k moderním řešením. V případě Energocentra by pomohlo například rozdělení projektu na menší etapy s jasnější perspektivou odběru, předjednaná spolupráce s městem a developerem Bubny-Zátor a zohlednění očekávaných přínosů projektu v procesu hodnocení žádostí o dotace, nebo například vytvoření komplexní strategie dekarbonizace teplárenského sektoru s využitím existujících parciálních studií a vyhodnocení potřebných investic.

² <https://www.ptas.cz/odstavky-a-poruchy/?map=active>

Současný stav

Projekt Energocentra je v současné době ve fázi čekání. Hlavními důvody jsou legislativní nejistota (např. budoucí povinný podíl OZE v soustavách zásobování teplem) a poměrně úzké možnosti finanční podpory. Pro další rozhodování je klíčová také strategie teplárenství pro Prahu, která by měla definovat potenciální odběratele tepla a doporučení ze strany řešitelů strategie. Dle představitelů PVS by samotná předprojektová příprava znamenala investici cca 100 milionů Kč. V případě městské společnosti je taková investice problematická, obzvláště pokud nemá projekt jasně deklarovanou dlouhodobou politickou a finanční podporu (ať už ze strany státu nebo města) a schválený časový rámec realizace. Pomoci by mohla například i aktivnější pozice Prahy v rámci vyjednávání se současnými dodavateli tepla či příznivější nastavení budoucích dotačních titulů.

Budoucnost projektu a doporučení

PVS se prozatím rozhodla připravit pilotní projekt pro oblast Juliska, aby prokázala funkčnost a přínosy celého konceptu. Tento projekt počítá s instalací dvou tepelných čerpadel o celkovém výkonu 20 MWt, která budou dohřívat výstupní topnou vodu ze systému zásobování tepelnou energií (SZTE). Projekt proběhne v rámci širší opravy potrubní soustavy. S přípravou pomáhá Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT (UCEEB). To nyní zpracovává podkladovou studii, jejíž výsledky by měly být k dispozici za 18 měsíců, tedy zhruba v polovině roku 2026. Následně by PVS chtěla předložit městu návrh na realizaci.

Na základě zkušenosti s táhnoucí se přípravou projektu Energocentra na Císařském Ostrově doporučujeme:

1. **Ukončit podporu z Modernizačního fondu pro projekty využívající fosilní paliva, v souladu s kohezními fondy.**
2. **Zaměřit dotace v oblasti dekarbonizace teplárenství na podporu inovativních projektů s prokazatelným přínosem pro snížení emisí a výhradním využitím OZE, i když nemají dopředu smluvně zajištěný kompletní odběr.**
3. **Vytvořit ucelenou strategii pro sektor vytápění s krátkodobými a střednědobými cíli, a to včetně investičních potřeb a komplexní analýzy kombinovaného potenciálu jednotlivých technologií využívajících obnovitelné zdroje energie v teplárenství.**

Zdroje:

- Baroch, Pavel: V Evropě už velká tepelná čerpadla vytápějí tisíce domácností. Česko je na startu. Obnovitelně, 8.12. 2023, online (<https://www.obnovitelne.cz/clanek/2867/v-evrope-uz-velka-tepelna-cerpadla-vyta-peji-tisice-domacnosti-cesko-je-na-startu>)
- Evropská komise: Keynote speech by Commissioner Simson at the Heat Pump Forum 2023. 28.9. 2023, online (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/speech_23_4686)
- Fuchs, Pavel: (Ne)spoutaná Vltava. Řeka už dnes klimatizuje třeba Národní divadlo, jak ji Praha může využít na maximum? CAMP magazín, 11.12. 2023, online (<https://praha.camp/magazin/detail/nespoutana-vltava-reka-uz-dnes-klimatizuje-tre-ba-narodni-divadlo-jak-ji-praha-muze-vyuzit-na-maximum>)
- Keményová, Zuzana: Teplo z odpadní vody má vyhřívát část Prahy. V čistírně se připravuje přelomové Energocentrum. Hospodářské Noviny, 16.2. 2023, online (<https://archiv.hn.cz/c1-67172970-teplo-z-odpadni-vody-ma-vyhrivat-cast-prahy-v-c-istirne-se-pripravuje-prelomove-energocentrum>)
- PVS: Praha umístí na vodárenské projekty fotovoltaické elektrárny. 9.4. 2024, online (https://www.pvs.cz/pro-media/tiskove-zpravy/Praha-umisti-na-vodarenske-objekty-fotovoltaicke-elektrarny_s786x7767.html)
- Rosický, Jiří: Vodárenské systémy mají velký energetický potenciál. 26.4. 2024, online (<https://www.ovodarenstvi.cz/clanky/rosicky-vodarenske-systemy-maji-velky-energeticky-potencial/>)

Centrum pro dopravu a energetiku: Již více než dvacet let přinášíme expertní pohled na energetickou transformaci ohleduplnou k lidem i klimatu. Prosazujeme ambiciózní a spravedlivou klimatickou politiku. Monitorujeme využívání veřejných financí. Spolupracujeme s veřejnou správou, byznysem i akademickou sférou. Usilujeme o klimaticky neutrální svět.

www.cde-org.cz

Listopad 2024

Autorky: Klára Školníková, klara.skolnikova@cde-org.cz

Veronika Murzynová, veronika.murzynova@cde-org.cz