

Až třetinu dálkového tepla by mohla v budoucnu dodávat velká tepelná čerpadla

2.4.2025 - | Teplárenské sdružení ČR

(Praha 13. 5. 2024) Energie získaná z čistíren odpadních vod, z řek, geotermálních vrtů nebo vzduchu by mohla v Česku do roku 2040 zajistit až jednu třetinu dodaného tepla. Tyto nízkoteplotní obnovitelné zdroje využité pomocí tepelných čerpadel mohou zásadním způsobem přispět k modernizaci systému dálkového vytápění v Česku. Vyplývá to z nové studie Teplárenského sdružení ČR.

Studie ukazuje potenciál výroby tepla z nízkoteplotních obnovitelných zdrojů tepla, zejména z čističek odpadních vod, vodních toků, geotermální energie a vzduchu. Pro přímé dodávky do soustav zásobování teplem je teplota těchto zdrojů příliš nízká, pomocí tepelných čerpadel ji však lze zvýšit na využitelnou úroveň. Dodávku tepla v soustavách by tak tepelná čerpadla zajistila od jara do podzimu, a to tam, kde jsou pro jejich nasazení vhodné podmínky. Na svůj provoz by mohla využít elektřinu ze slunce a větru, které by měl být v tomto období na trhu nadbytek, a proto půjde nakoupit levně. V zimě, kdy se očekává naopak nedostatek elektřiny, by teplo společně s elektřinou vyráběly kogenerační jednotky na zemní plyn, případně biometan. Systém by byl doplněn o akumulaci tepla, která může celkovou flexibilitu dále podstatně zvýšit a zefektivnit provoz soustav.

Průmyslová tepelná čerpadla jsou schopna dosáhnout poměrně vysokých výstupních teplot, v požadovaných případech kolem 90 °C i více. Poskytují proto jak řešení pro domácnosti a terciální sektor spoléhající se na dálkové vytápění, tak i pro velkou část spotřeby tepla v průmyslu. Investiční náklady na vybudování tepelných čerpadel a využití nízkoteplotních zdrojů tepla do roku 2040 odhaduje Sdružení na zhruba 52 miliard korun, z toho 14 miliard korun by mohlo být investováno již do roku 2030 v rámci celkové investice 200 miliard korun do odchodu teplárenství od uhlí. Studie potvrdila, že klíčovou roli v dekarbonizaci teplárenství hraje snižování energetické náročnosti budov. Budovy s kvalitní tepelně-izolační obálkou umožňují přechod na nízkoteplotní otopné soustavy, což umožňuje snížit teplotu v rozvodech tepla a tím se výrazně rozšiřují možnosti tepláren při získávání tepla z obnovitelných zdrojů.

„Zatímco dnes stále ještě tvoří uhlí náš dominantní zdroj pro výrobu tepla, v další dekádě už tomu tak nebude. Úspory energie, dlouhodobější plánování zásobování teplem na úrovni jednotlivých měst a obnovitelné zdroje včetně energie získané ze země, řek, vzduchu nebo čistíren odpadních vod budou hrát čím dál větší roli. Tato studie ukazuje, že i při poměrně konzervativním přístupu a s respektováním technických a ekonomických omezení lze pomocí velkých tepelných čerpadel zajistit až 35 % dodávek tepla. Aby se tak stalo, musíme však rychle odstranit celou řadu bariér a také urychlit renovace budov, hlavně těch s nejvyšší energetickou náročností,“ vysvětluje Martin Hájek, ředitel Teplárenského sdružení ČR.

„Studie ukazuje nevyužité možnosti nízkopotenciálních zdrojů tepla pro teplárenství. Potřebné investiční náklady nejsou z pohledu celkových nutných investic nijak závratné. Studie předpokládá cca 50 miliard korun do roku 2040, pro ilustraci jen v Modernizačním fondu jsou do roku 2030 k dispozici dotační prostředky na dekarbonizaci teplárenství ve výši cca 100 miliard korun. Klíčové bude nyní zakomponovat možnosti využití obnovitelných zdrojů energie jak do plánů samotných tepláren, tak energetických koncepcí měst,“ doplňuje Michaela Valentová, výzkumnice FEL ČVUT

Podle Vítězslava Malého, ředitele Centra pasivního domu: *„Modernizace teplárenství je úzce*

propojena s potřebou renovovat budovy, hlavně ty nejméně energeticky úsporné. Přechod teplárenské soustavy na nízkoteplotní obnovitelné zdroje je v souladu s tímto trendem, jedno bez druhého není možné. Potřeba tepla pro vytápění budov bude postupně klesat, role dlouhodobějšího plánování naopak vzrůstat. Stabilní dodávky dekarbonizovaného tepla nám pomohou snižovat množství emisí v sektoru budov a naplnit tak i požadavky evropských směrnic.“

Bariéry a návrhy řešení

Většímu zapojení tepelných čerpadel brání některé technické, ekonomické a administrativní bariéry. Teplárenské sdružení ČR navrhuje ve studii mimo jiné tato opatření:

1. Konvertovat parní sítě soustav zásobování tepelnou energií na horkovodní nebo teplovodní a zajistit dostatek prostředků pro investiční dotace na jejich rekonstrukce v programu HEAT (Modernizační fond).
2. Soustředit se na renovace budov, hlavně těch s nejhoršími tepelně-izolačními vlastnostmi a naplnit požadavky dané směrnicí o energetické náročnosti budov, která byla schválena 12. dubna 2024 a na její transpozici máme zhruba 2 roky.
3. Řešit problém s vysokou teplotou vratné vody od zákazníků v soustavách zásobování teplem například podporou rekonstrukce předávacích stanic a dále zavést motivaci zákazníků pro snižování teploty vratné vody.
4. Zjednodušit povolovací řízení pro využití geotermální energie do hloubky vrtů 1000 metrů.
5. Řešit ochranu investic a prosazení nejvhodnějšího řešení dekarbonizace na úrovni měst a obcí. Například tím, že do národní legislativy transponujeme co nejrychleji požadavek na vypracování plánů vytápění a chlazení pro obce nad 45 000 obyvatel a dáme jim nástroje k jejich prosazení.
6. Odstranit ekonomické bariéry: Aby se využití nízkoteplotních zdrojů vyplatilo, je potřeba přenastavit tarify za využívání distribuční soustavy tak, aby motivovaly k flexibilnímu využití přebytků elektřiny z obnovitelných zdrojů zejména v letních měsících. Elektřina využitá k pohonu tepelných čerpadel by měla být osvobozena od poplatků za obnovitelné zdroje energie. Konkurenční lokální výroba tepla ze zemního plynu není zatížena platbou za emise oxidu uhličitého, proto je třeba co nejdříve zavést legislativu pro vytvoření ETS 2.
7. Vyjasnit v zákonu o vodách, že čerpání povrchových vod za účelem získání tepelné energie je osvobozeno od platby k úhradě správy vodních toků a správy povodí.

Zdroj: Studie Potenciál využití nízkoteplotních zdrojů tepla v soustavách zásobování tepelnou energií (SZTE)

Teplárenské sdružení ČR je zájmovým sdružením právnických osob podnikajících v teplárenství. Bylo založeno v roce 1991 se záměrem podpořit podnikání v oblasti zásobování tepelnou energií.

Společnost Budovy21 poskytuje poradenství pro nízkouhlíkovou transformaci české ekonomiky, zejména v oblasti energetiky a stavebnictví. Podporuje kvalitní renovace budov a dekarbonizaci teplárenství. Spolupracuje s evropskými i národními partnery.

<https://tscr.cz/az-tretinu-dalkoveho-tepla-by-mohla-v-budoucnu-dodavat-velka-tepelna-cerpadla>