

BIOPLYN: VIAC NEŽ ENERGIA

Bioplyny predstavujú kľúčovú úlohu pri dosiahnutí európskych klimaticko bezpečnostných cieľoch. Sú jedinečným perspektívnym a vyváženým zdrojom obnoviteľných energií. Pridaná hodnota bioplynov presahuje samotné zníženie skleníkových plynov. Počas nasledujúcich týždňov Vám predstavíme prehľad a riešenia z oblasti bioplynu ako jedinečného rozvoja európskej bioekonomiky.

4. Vykurovanie



Vykurovanie v budovách

Budovy sú najväčšími spotrebiteľmi energie v EÚ – predstavujú 42 % konečnej spotreby energie a 36 % emisií CO₂. Iba 23 % primárnej energie pre budovy pochádza z obnoviteľných zdrojov. Prechod na uhlíkovo neutrálne budovy si bude vyžadovať širokú paletu nástrojov a bioplyny ponúkajú súbor ľahko realizovateľných a nákladovo efektívnych riešení.

Bioplyny môžu poskytovať teplo pre obytné aj terciárne budovy, a to buď priamo na mieste, alebo mimo neho prostredníctvom distribúcie cez centrálny vykurovací systém. Rôzne zariadenia dokážu pokryť potreby výroby energie priamo na mieste pre rôzne typy budov – individuálne aj kolektívne, staré aj novostavby. Mini-kogeneračné jednotky (pre kolektívne budovy) a palivové články (pre rodinné domy) vyrábajú teplo aj elektrinu. Iné možnosti je možné kombinovať s elektrickými zariadeniami a vytvoriť tak vysoko efektívne hybridné riešenie – napríklad kotol na biometán kombinovaný s elektrickým tepelným čerpadlom.

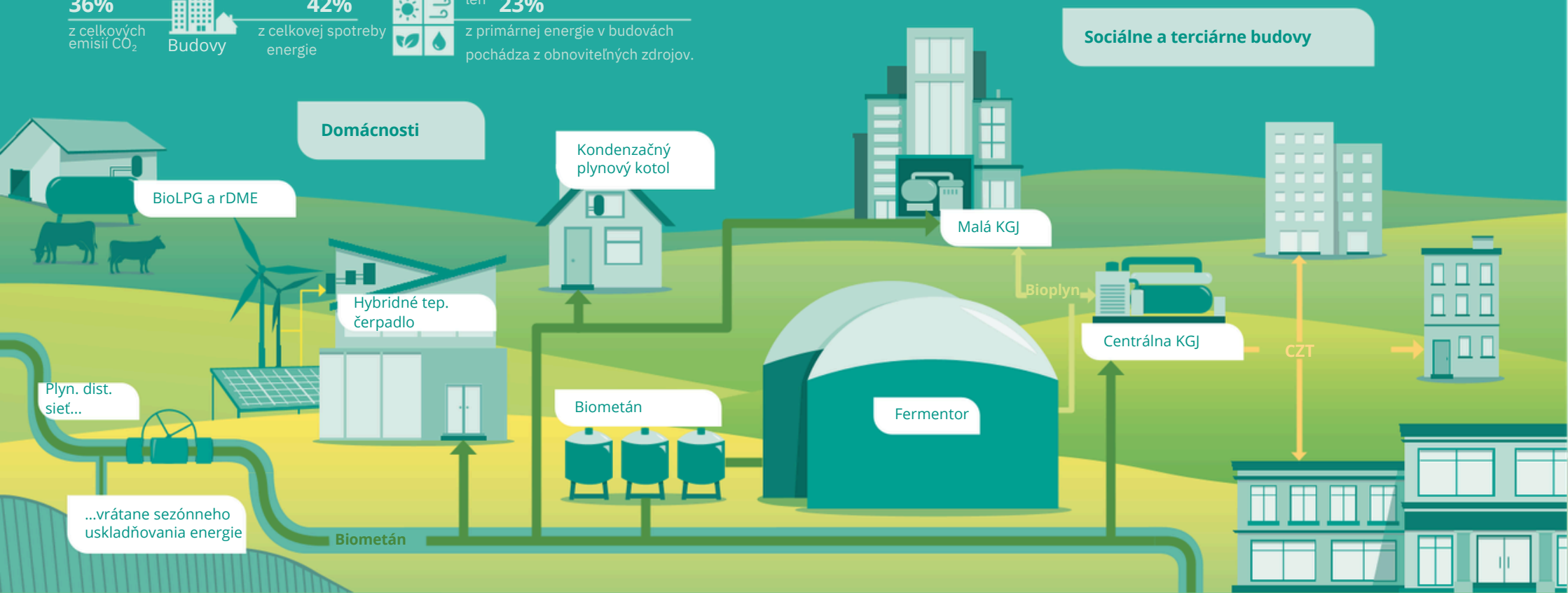
Využitie bioplynov v sektore vykurovania



Ako bioplyny podporujú prechod na obnoviteľné vykurovanie?

Bioplyny môžu domácnostiam a terciárnym budovám poskytovať obnoviteľné a cenovo konkurencieschopné teplo nasledujúcimi spôsobmi:

1. Po vtláčaní biometánu do plynárenských sietí môže tento plyn (t. j. bioplyn upravený na kvalitu zemného plynu) zásobovať koncové zariadenia, ako sú vysoko účinné plynové kotly alebo plynové a hybridné tepelné čerpadlá – a to v individuálnych aj kolektívnych budovách.
2. Centrálna kogeneračná jednotka (KGJ) môžu byť poháňané biometánom a dodávať teplo prostredníctvom systémov centralizovaného zásobovania teplom.
3. Vo vidieckych oblastiach, ktoré nie sú pripojené na existujúce plynárenské siete, môže surový bioplyn priamo vyrábať teplo a distribuovať ho cez teplovodnú sieť.
4. BioLPG a obnoviteľné DME sú vhodné pre individuálne domy vo vzdialených oblastiach mimo plynovodov. Dokážu nahradiť vykurovací olej alebo fosílny LPG.



Fakty

Bude k dispozícii dostatok bioplynu na nahradenie zemného plynu vo vykurovaní?

Spotreba zemného plynu v budovách dosiahla v roku 2022 hodnotu 1 280 TWh. Tento dopyt sa v dlhodobom horizonte očakáva výrazne znižovať vďaka obnovám budov, elektrifikácii a výmene starých kotlov za efektívnejšie plynové zariadenia. Potenciál udržateľného biometánu sa odhaduje na 1 300–1 700 TWh ročne do roku 2050. Produkcia biometánu tak môže pokryť znížený dopyt po plyne v budovách a zároveň zásobovať aj ďalšie sektory – napríklad priemysel či ťažkú dopravu.

Biometán vtláčaný do plynárenskej siete bude predstavovať dominantnú formu využívania bioplynu. Podiely biometánu v sieti sa môžu rýchlo stať významnými na lokálnej aj regionálnej úrovni; v oblastiach s nízkou spotrebou energie v priemysle môže biometán do veľkej miery nahradiť zemný plyn v budovách. Plynárenské siete môžu zároveň distribuovať biometán aj na väčšie vzdialenosti, a to vďaka rozširovaniu existujúcich sietí a cieľenej modernizácii. Okrem toho je možné biometán uskladňovať v existujúcich podzemných zásobníkoch a využívať ho na vykurovanie počas chladnejších mesiacov.

Sú bioplyny kompatibilné s existujúcou infraštruktúrou a vykurovacími zariadeniami?

Áno. Biometán môže fungovať ako plnohodnotná náhrada zemného plynu, keďže sa môže transportovať cez existujúcu plynárenskú sieť a používať v súčasných vykurovacích zariadeniach alebo systémoch centrálného zásobovania teplom. Nie je potrebná žiadna úprava infraštruktúry ani koncových spotrebičov, aby boli kompatibilné s biometánom.

Ide o ekonomicky výhodný spôsob, ako do vykurovania integrovať obnoviteľné zdroje energie – či už systém funguje plne na biometán, alebo ako hybridné riešenie (napríklad hybridné tepelné čerpadlá využívajúce plyn aj elektrinu).

Nie je elektrifikácia najlepším riešením?

Denné aj sezónne výkyvy sú typickým znakom dopytu po teple. Ich pokrytie si vyžaduje veľké množstvo energie aj primeranú distribučnú infraštruktúru. Európska plynárenská sieť túto výzvu zvláda vďaka svojej veľkosti – pokrýva viac ako 2,2 milióna kilometrov – a svojej skladovacej kapacite približne 1 000 TWh. Sieť však musí byť urýchlene dekarbonizovaná, a to prostredníctvom obnoviteľných plynov, ako je biometán.

Približne 77 % primárnej energie využívanej v budovách v EÚ je stále fosílného pôvodu, no dekarbonizácia nesmie ohroziť schopnosť pokrývať špičkový dopyt. Udržateľné bioplyny budú nevyhnutné na zabezpečenie tepla pre budovy počas prechodu na energetický systém dominovaný obnoviteľnými zdrojmi.

Je nákladovo efektívne využívať bioplyny pri obnove budovy?

Bioplyny ponúkajú nákladovo efektívny spôsob dekarbonizácie existujúceho stavebného fondu aj budov, ktoré prechádzajú renováciou. Hybridné vykurovacie systémy využívajúce biometán sú obzvlášť vhodné pre renovované objekty.

Vstupné náklady na hybridné tepelné čerpadlá sú nižšie než pri plne elektrických systémoch – až o 25 % v porovnaní so samostatným elektrickým tepelným čerpadlom. Energetické úspory sa prejavujú okamžite (vďaka vysokej účinnosti systému) aj dlhodobo (po dokončení tepelnej izolácie), čo pomáha rovnomerne rozložiť investičné náklady spojené s renováciou.

Tepelná izolácia a inštalácia vysoko účinných zariadení znižujú spotrebu energie, a tým aj účty za energiu. V budúcnosti by inteligentné riadiace systémy mohli umožniť spotrebiteľom prepínať medzi plynom a elektrinou v ich hybridných vykurovacích zariadeniach na základe cenových signálov.

Prípadové štúdie

Hybridný vykurovací systém – Aix-en-Provence, Francúzsko

V rámci sociálneho bytového projektu v Aix-en-Provence (južné Francúzsko) bol nainštalovaný hybridný systém tepelných čerpadiel v skupine 30 bytov a 19 rodinných domov. Budovy, postavené a odovzdané v roku 2014, boli vybavené solárnym termickým systémom a centrálnym plynovým kotlom s výkonom 168 kW.

Po poruche na jeseň 2022 boli nainštalované dve elektrické tepelné čerpadlá s relatívne malým výkonom (15 a 17 kW). Plne elektrický systém nebolo možné realizovať z dôvodu obmedzenej kapacity miestnej elektrickej podstanice. Existujúci plynový kotol bol ponechaný v prevádzke...

...keďže toto riešenie predstavovalo najekonomickejšiu a najefektívnejšiu možnosť a zároveň znižovalo emisie CO₂ (15 ton CO₂ sa podarilo ušetriť za 5 mesiacov, od januára do júna 2023).



©Anne Van Der Stegen for Logirem

Systém centrálného zásobovania teplom – Göttingen, Nemecko

Východne od Göttingenu dodáva energetický závod Duderstadt BIO od roku 2008 klimaticky šetrné teplo miestnej nemocnici St. Martini (155 lôžok). Klinika od bioplynovej stanice získava 2,6 GWh tepla ročne, čím nahrádza približne 320 000 litrov vykurovacieho oleja.

Celý systém spolu vyrába približne 4 GWh energie. Zvyšné teplo putuje do škôlky, rodinných domov a hospodárskej budovy. Maximalizácia využitia tepla bola kľúčovým hľadiskom už počas plánovania. Zariadenie zároveň vyrába elektrinu pre 1 600 domácností. Celkovo tak každoročne zabráni vzniku približne 8 000 ton emisií CO₂.



Odporúčania



Zabezpečiť, aby mestá zohľadňovali potenciál výroby biometánu a brali do úvahy existujúce plynárenské siete vo svojich plánoch vykurovania a chladenia.



Podporovať riešenia, ako sú bioplyny, aby sa zabezpečilo zapojenie občanov do energetickej transformácie prostredníctvom zavádzania cenovo dostupných vykurovacích systémov pre ich domácnosti.



Plne uznať biometán dodávaný prostredníctvom plynárenských sietí a spojený so zárukami pôvodu ako **obnoviteľný a bezemisný zdroj tepla**.



Podporovať vysoko účinné kotly kompatibilné s bioplynom ako doplnkové riešenia, ktoré šetria energiu a pomáhajú dekarbonizovať budovy.



Support the demand-side flexibility of heating in buildings by setting incentives for smart appliances coupling gas and electricity, such as hybrid heat pumps and cogeneration systems.

Sledujte túto kampaň:



European Biogas Association

Renewable Energy House

Rue d'Arlon 63-65

B – 1040 Brussels (Belgium)

info@europeanbiogas.eu

T. +32 24 00 10 89

www.europeanbiogas.eu

Preklad:



Budujeme cestu pre bioplyn

Slovenská bioplynová asociácia

Trnavská cesta 106

821 01 Bratislava