

Spaľovne tuhého komunálneho odpadu môžu prispieť k diverzifikácii energetického mixu krajiny

Spaľovne tuhého komunálneho odpadu (TKO) ako zdroj energie predstavujú moderný a inovatívny prístup k riešeniu dvoch kľúčových problémov súčasnej doby: nakladania s odpadom a výroby energie. V mnohých prípadoch sú vybudované priamo v centrách veľkých miest a skúsenosti ukázali, že nepredstavujú pre ľudí riziko zhoršenia životných podmienok. Naša skupina spoločností PPA CONTROLL sa podieľala na výstavbe už štyroch spaľovní, všetkých na území Veľkej Británie. Máme obrovské skúsenosti, ktoré by sme radi odovzdali a využili pri obdobných projektoch aj na Slovensku.

Podľa Správy o stave životného prostredia SR v roku 2022, ktorú začiatkom decembra 2023 zverejnilo Ministerstvo životného prostredia SR, dosiahla celková produkcia odpadov na Slovensku v roku 2022 viac ako 13 miliónov ton, z čoho komunálny odpad tvoril približne jednu pätinu (cca 2,6 milióna ton). V porovnaní s rokom 2021 to predstavuje pri celkovej produkcii odpadov nárast o 3,8 %. V tvorbe komunálneho odpadu došlo medziročne k poklesu takmer o 4 % a miera jeho skládkovania prvý raz klesla pod 40 % a dostala sa na úroveň 39,3 %. Problémom stále ostáva vysoká miera skládkovania celkového odpadu (20,78 %) a nedostatočné energetické využitie, keď v roku 2022 sa takto využilo iba približne 406 000 ton odpadu, čo predstavuje len 3,1 %. V súčasnosti existujú na Slovensku len dve zariadenia na energetické využitie odpadu (ZEVO) s obmedzenou kapacitou. Odhaduje sa, že do roku 2035 Slovensko nebude mať dostatočnú kapacitu na spracovanie približne tretiny komunálneho odpadu. Existuje potreba vybudovania ďalších zariadení na energetické využitie odpadu, aby sa zvládlo spracovať jeho rastúce množstvo.

Výhody spaľovania odpadu

Spaľovanie výrazne znižuje objem odpadu, ktorý nemožno recyklovať a skončil by na skládkach. Zníženie objemu môže byť až o 70 – 90 %. Pri spaľovaní sa generuje teplo, ktoré možno využiť na výrobu elektrickej energie a vykurovanie. Toto využitie odpadu ako zdroja energie pomáha znížiť závislosť od fosílnych palív a prispieva k diverzifikácii energetického mixu. Keď odpad končí na skládkach, pri rozklade organického materiálu v anaeróbných podmienkach sa uvoľňuje metán, ktorý je ešte silnejším skleníkovým plynom ako oxid uhličitý (CO₂). Spaľovanie odpadu tento proces eliminuje. Zvyšky zo spaľovania, ako je popol a škvara, sa niekedy môžu recyklovať a použiť napríklad v stavebníctve alebo pri výrobe rôznych materiálov. Spaľovne odpadu ponúkajú priestor na implementáciu pokročilých technológií na zlepšenie efektívnosti a zníženie negatívnych vplyvov na životné prostredie, ako je lepšie odstránenie znečisťujúcich látok alebo využitie systémov na zachytávanie a ukladanie oxidov uhlíka.

Ekologický dosah

Pri spaľovaní TKO v spaľovniach sa produkujú rôzne znečisťujúce látky, ako sú oxidy siričité, oxidy dusíka, oxid uhličitý, prachové častice, ťažké kovy (napríklad ortuť a kadmium) a dioxíny. Miera produkcie týchto látok závisí od typu spaľovaného odpadu a účinnosti spaľovacieho procesu. Na zníženie emisií týchto znečisťujúcich látok sa v spaľovniach používajú rôzne technológie na čistenie spalín. Medzi ne patrí napríklad odstraňovanie prachových častíc pomocou filtračných systémov, odsírenie a odstránenie oxidov dusíka. Pokročilé spaľovne sú tiež vybavené technológiami na odstraňovanie dioxínov a furánov. Oproti skládkovaniu odpadu, kde dochádza k uvoľňovaniu metánu, má moderné spaľovanie nižší celkový príspevok k skleníkovému efektu. Veľakrát sú v blízkosti moderných spaľovní namerané lepšie hodnoty znečistenia ovzdušia

ako na vzdialenejších miestach, čo vlastne znamená, že spaľovňa vypúšťa čistejší vzduch, ako sa nachádza v jej okolí.

Po príklad nemusíme chodiť ďaleko, nakoľko priamo vo Viedni sa nachádza spaľovňa, ktorá skôr pripomína nejaké múzeum umenia. Svojím výkonom zásobuje 60 000 domácností teplom a teplotou vodou a 50 000 domácností elektrickou energiou. Ďalším príkladom by mohla byť spaľovňa Copenhill v Kodani (Dánsko), ktorá popri svojej prvotnej funkcii spaľovne odpadu a výroby energie bola integrovaná do mestského života s inovatívnym architektonickým dizajnom ponúkajúcim rekreačnú oblasť na streche zariadenia vrátane celoročného lyžiarskeho svahu a lezeckej steny. Zariadenie bolo postavené s využitím najlepších dostupných technológií, aby sa dosiahol najvyšší environmentálny výkon a energetická účinnosť v bezpečnom prostredí.

Budúcnosť a inovácie

Budúci vývoj v oblasti spaľovní odpadu vrátane nových technológií a inovácií bude pravdepodobne zameraný na zlepšenie energetickej a spaľovacej účinnosti a zníženie ekologického dosahu. Medzi kľúčové oblasti, kde možno očakávať pokrok, budú patriť napríklad vývoj nových spaľovacích technológií, ktoré budú efektívnejšie a budú produkovať menej emisií. Ďalej vývoj a implementácia technológií na zachytávanie a skladovanie uhlíka, využitie pokročilých metód filtrácie a čistenia spalín, vývoj nových metód na využitie zvyškových produktov spaľovania, vývoj malých modulárnych spaľovacích zariadení, ktoré môžu byť efektívne nasadené v menších mestách a komunitách, čím sa tak redukuje potreba dlhého transportu odpadu a náklady s tým spojené. V neposlednom rade to môže byť zvýšené využitie odpadu z obnoviteľných zdrojov, ako sú biomasa a bioodpad, ktoré môžu tiež prispieť k nižšiemu uhlíkovému dosahu spaľovania.

Vývoj v týchto oblastiach bude závisieť od pokračujúceho výskumu, technologického pokroku a politického a regulačného rámca. Je dôležité, aby sa tieto inovácie vyvíjali a implementovali spôsobom, ktorý zohľadňuje nielen technickú a ekonomickú stránku, ale tiež vplyv na životné prostredie a spoločnosť. A o tom treba hovoriť otvorene. Pokiaľ bude existovať nedôvera ľudí k pokroku pre nedostatočnú informovanosť, asi sa na Slovensku zmeny tak skoro nedočkáme.

V PPA CONTROLL sa snažíme nadobudnúť skúsenosti a vedomosti z tejto oblasti posúvať ďalej a sme pripravení v prípade spustenia výstavby novej spaľovne alebo rekonštrukcie existujúcich využiť znalosti a ponúknuť ich pri realizácii.



PPA CONTROLL, a.s.

Vajnorská 137
830 00 Bratislava
www.ppa.sk