

Kapalná a plynná alternativní paliva z odpadů jako možná náhrada primárních zdrojů energie

11.12.2025 - | Svaz chemického průmyslu ČR

Debata o alternativních palivech dostává nový rozměr. Zatímco vyhláška k tuhým alternativním palivům už je na světě, zástupci chemického průmyslu dlouhodobě upozorňovali na chybějící pravidla pro ostatní skupenství paliv, tedy pro kapalná (KAP) a plynná (PAP) paliva z odpadů.

Dosavadní legislativa totiž neumožňovala, aby se z látek a směsí vyrobených z odpadu stalo plnohodnotné palivo. Ministerstvo životního prostředí proto přichází s novou vyhláškou, která tuto bariéru odstraňuje a otevírá firmám cestu k jednoduššímu využití paliv z odpadu. Pokud splní přísné kvalitativní a environmentální požadavky, mohou být plynná a kapalná paliva vyrobená z odpadů nově uváděna na trh stejně jako běžná paliva, nikoli jako odpad.

Pro firmy to bude znamenat nižší administrativní zátěž, snazší obchodování, a hlavně větší motivaci k investicím do recyklace odpadů. Vyhláška zároveň otevírá cestu k materiálovému a energetickému využití odpadů, které by jinak skončily na skládce. Výrobci paliv získají právní jistotu a předvídatelné technické standardy, které usnadní plánování investic a rozvoj nových technologií.

Svaz průmyslu a dopravy ČR (SP ČR) zdůrazňoval v rámci připomínkového řízení mimo jiné možnost využít nebezpečných odpadů jako vstupu do technologie výroby paliv kategorie I, což umožní rozvoj nových technologií a následně efektivnější využití odpadů. Tím ušetříme tradiční fosilní paliva.

Mezi KAP patří například ethanol, biodiesel nebo pyrolýzní olej. Pyrolýzní olej je klíčovým produktem chemické recyklace, zejména při zpracování plastového odpadu. Čistý ethanol zase lze vyrobit zplyněním a následnou úpravou v zásadě jakéhokoliv odpadu obsahujícího organickou složku.

„SP ČR dlouhodobě podporuje budování moderních technologií pro chemickou recyklaci nebo termochemické zpracování odpadů. Tento druh recyklace má potenciál snížit objem odpadů, které nelze recyklovat mechanicky (směsné, znečištěné nebo vícevrstevné plasty), ale také umožnit využití odpadu jako suroviny. Podniky budou moci využívat odpadní materiály pro výrobu nových produktů, což by jim snížilo výrobní náklady,“ říká Jaroslav Suchý ze Svazu chemického průmyslu ČR. Odpadá tedy častý argument o nerecyklovatelném odpadu. Každý odpad je recyklovatelný při zvolení vhodné technologie recyklace.

Vyhláška řeší také plynná paliva vyrobená z odpadu, která mohou nahradit zemní plyn nebo LPG. Jde například o bioplyn, vodík nebo syntetický methan. „Pomocí termochemické konverze alternativních paliv je možné získat další užitečné formy energie, zejména elektrickou a tepelnou, ale také chemické produkty, hlavně vodík. Ten lze následně využít jako surovinu pro různé průmyslové procesy v chemii či metalurgii, popřípadě jako palivo v dopravě nebo zdroj energie v rámci sezónní akumulace,“ uvádí Stanislav Mišák z Centra energetických a environmentálních technologií VŠB-TUO.

Nová vyhláška umožní nejenom diversifikaci zdrojů paliv, ale přinese i úspory a environmentální benefity v podobě snížení skleníkových plynů. Je to krok správným směrem k udržitelnějšímu

nakládání s odpady, kdy aspoň v této oblasti zmizí bariéra samotné definice. Vyhláška stanovuje konkrétní podmínky, při jejichž splnění kapalná nebo plynná paliva vyrobená z odpadu přestávají být odpadem. Pokud jsou tato kritéria splněna, materiál již nespadá do odpadového režimu a je považován za výrobek určený k dalšímu využití. Dříve se toto posuzovalo individuálně – výrobce musel žádat krajský úřad (později MPO), aby mohl z odpadu vyrobit výrobek. Nyní je proces sjednocen přes vyhlášku a podmínky jsou jasně definované.

Proč je výhodnější přeměnit odpad na plynné či kapalné palivo namísto jeho přímého spálení

Tradiční spalovny komunálního odpadu hrají důležitou roli při snižování objemu odpadu a zároveň vyrábějí teplo či elektřinu. Jejich efektivita využití materiálového a energetického potenciálu odpadu je však omezená. Přímé spálení znamená, že se odpad jednorázově přemění na teplo. Energetická účinnost je při tom silně závislá na kvalitě vstupního materiálu, na jeho vlhkosti i na technologickém provedení spalovny. Zároveň vznikají emise a zbytkové produkty, zejména škvára a popílek, které je nutné dále zpracovávat.

Pokročilé technologie, jako jsou plazmové zplyňování nebo pyrolýza, představují odlišný přístup. Z odpadu dokážou vyrobit plynné či kapalné palivo, což přináší podstatně větší flexibilitu i vyšší přidanou hodnotu. Produktem je syntézní plyn nebo kapalná uhlovodíková frakce, kterou lze čistit, upravovat a následně využít jako vstupní palivo pro výrobu elektřiny, tepla či chemických surovin. Takový produkt lze navíc skladovat a použít v době, kdy je poptávka po energii nejvyšší, zatímco klasická spalovna poskytuje energii okamžitě a bez možnosti akumulace.

Další výhodou je možnost vyrábět nízkouhlíková paliva a chemikálie. Syntézní plyn lze přeměnit na vodík, metanol, syntetický zemní plyn nebo kapalná paliva prostřednictvím Fischer-Tropschovy syntézy. Odpad se tak mění ze směsi s negativní hodnotou na cennou surovinu pro oběhové hospodářství a chemickou recyklaci. Plazmové technologie díky extrémně vysokým teplotám zároveň umožňují téměř úplný rozklad organických složek odpadu a dávají možnost dodatečně oddělit oxid uhličitý ze syntézního plynu a využít jej v průmyslu, čímž se dále snižuje uhlíková stopa.

Významné je také srovnání s výrobou tuhých alternativních paliv (SRF/RDF). Při této metodě se odpad rozeleme, upraví na granule a následně spálí, obvykle v cementárnách nebo elektrárnách. Ačkoliv je tento způsob technicky jednodušší, přináší řadu nevýhod. Energetická účinnost je nižší, protože palivo má často vysoký obsah popelovin a vlhkosti. Zároveň jde o jednorázové spálení bez možnosti regulace, kdy energie vzniká pouze v okamžiku spalování. Na rozdíl od toho plyn či kapalné palivo získané pyrolýzou nebo zplyňováním lze skladovat, dávkovat a využít tehdy, kdy je to nejvýhodnější. Navíc tyto produkty mají vyšší energetickou hustotu a obchodní hodnotu než tuhé alternativní palivo, které se většinou spaluje s omezenou ekonomickou návratností.

Moderní technologie přinášejí i další benefity. Plazmové procesy díky extrémním teplotám minimalizují tvorbu škodlivých látek, jako jsou dioxiny a furany, zatímco anorganické složky se mění na inertní sklovitou strusku použitelnou ve stavebnictví. Jedná se tedy o bezodpadovou technologii. Tím se snižuje množství materiálů, které by jinak skončily na skládce. V kombinaci s možností zachytávat oxid uhličitý ze syntézního plynu a využívat jej v průmyslu se otevírá cesta k dekarbonizaci a výraznému snížení uhlíkové stopy. Takto vyrobený plyn nebo kapalina se stávají obchodovatelnou komoditou, mohou částečně nahradit fosilní zdroje a podporují energetickou soběstačnost i cíle cirkulární ekonomiky.

<https://www.schp.cz/info/kapalna-a-plynna-alternativni-paliva-z-odpadu-jako-mozna-nahrada-primarni-ch-zdroju-energie>