

Hybridní zařízení zajistí uživatelský komfort i levnější teplo pro rodinné domy i průmyslové objekty

23.11.2023 - | Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

Zařízení, které je jediné svého druhu na evropském trhu, reaguje na poptávku po bezpečné a udržitelné energii s využitím více zdrojů. Zhruba tříletý výzkum finančně podpořilo Ministerstvo průmyslu a obchodu v programu TRIO.

Zařízení kombinuje spalování biomasy v podobě dřevních pelet, s tepelným čerpadlem. Partneři ze soukromé firmy a Výzkumného energetického centra (VEC), jež je součástí Centra energetických a environmentálních technologií (CEET) VŠB-TUO, spolupracují již dlouhodobě. S myšlenkou nového hybridního zařízení přišli zhruba před pěti lety ve snaze nabídnout na trh novou koncepci. Následné změny vyvolané geopolitickou situací včetně energetické krize související s válečným konfliktem na Ukrajině prokázaly, že se jednalo o velmi vizionářské a strategické rozhodnutí.

„Cílem bylo spojit to nejlepší ze světa spalování biomasy a ze světa tepelných čerpadel. Výsledkem je unikátní hybridní peletový kotel, který nemá v Evropě obdoby. Hybridní provoz vždy umožní najít levnější řešení, než kdyby byl k dispozici jen jeden z uvedených zdrojů tepla,“ uvedl řešitel projektu Leopold Benda ze společnosti BENEKOVterm.

Kromě kombinace obou způsobů získávání tepla je zařízení unikátní díky svému řídicímu systému, který odborníci vyvinuli přímo na míru. *„Řídicí jednotka si v závislosti na potřebách objektu, ceně vstupních zdrojů, tedy elektrické energie či pelet, sama vyhodnocuje, kdy je ekonomicky výhodnější topit peletami a kdy je naopak vhodnější využít tepelné čerpadlo. Na základě toho automaticky uvede danou součást v činnost. Nahradí tedy lidský faktor a nutnost obsluhy systému. Naše řešení je tudíž nejen komplexní, ale také chytré,“* objasnil spoluřešitel projektu Jiří Horák z Výzkumného energetického centra CEET.

Podle něj výzkumníci při vývoji tří variant zařízení s tepelným výkonem 10, 25 a 90 kilowattů pro různé druhy objektů zúročili dlouholeté znalosti a zkušenosti se spalováním pevných paliv, optimalizací spalovacího procesu či optimalizací přívodu spalovacího vzduchu. *„Naším dlouhodobým cílem je přispívat ke zvýšení účinnosti výroby tepla a snížení emisí znečišťujících látek. Námí vyvinuté hybridní zařízení je jednou z možností, jak se odklonit od fosilních paliv a současně mít k dispozici provozně komfortní zařízení. Současně nabízí i určitou svobodu, protože uživatel není závislý pouze na jednom zdroji tepla,“* doplnil Horák.

Zajištění různých druhů energie pro vytápění je již v tuzemských domácnostech vzhledem k nárůstu cen energií poměrně běžné. Třeba v objektech s tepelným čerpadlem si lidé přitápějí například dřevem v krbu. *„Aby se ale takto dva způsoby vytápění skloubily dohromady v jednom zařízení, navíc plně automatizovaném, je výjimečné. Právě novost byla hlavním hlediskem, které hodnotitelé projektu vyzdvihli. Stejně tak se jedná o dobrý příklad spolupráce akademického a komerčního světa a transferu výsledků výzkumu do praxe. Aniž jsme to předem tušili, předběhli jsme rovněž chystané změny evropské legislativy, která bude kombinaci s tepelným čerpadlem vyžadovat,“* uzavřel Benda.

Autoři očekávají, že díky nižším provozním nákladům hybridního zdroje ve srovnání se samostatným tepelným čerpadlem nebo samostatným kotlem na biomasu bude zařízení atraktivní pro investory.

Cena nejvíce žádané varianty o tepelném výkonu 25 kW (25 kW peletový kotel + 10 kW tepelné čerpadlo vzduch voda) se pohybuje od zhruba 400.000 korun.

Název projektu: Inteligentní hybridní tepelný zdroj o výkonu do 100 kW

Program: TRIO (MPO)

<https://www.vsb.cz/magazin/cs/detail-novinky?reportId=46347>