

Odborníci z VŠB-TUO vyvíjí nový typ zásobníku na ukládání tepla

26.3.2025 - | Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

Projekt NewHeatIntegrated z programu Clean Energy Transition Partnership (CET Partnership) je zaměřen na vývoj modulárního zásobníku tepla na bázi PCM materiálu (Phase Change Material). Po půldruhém roce od zahájení projektu se už vědci mohou pochlubit zajímavými výsledky.

„V laboratoři se nám podařilo instalovat testovací zásobník, na kterém lze provádět experimenty, měřit průběhy ukládání či odebírání tepelné energie. Zkušenosti pak využijeme při realizaci demonstrátorů, což jsou prototypy zásobníků, které budou umístěny ve vybraných budovách ve třech zemích,“ říká vedoucí Katedry kybernetiky a biomedicínského inženýrství Fakulty elektrotechniky a informatiky Jiří Koziorek.

Základním principem zásobníku je využití fázové změny materiálu pro absorpci a uvolnění tepelné energie, která je při fázovém přechodu mnohem vyšší, než když k fázovému přechodu nedochází. A toho zásobník využívá. Díky tomu dokáže uchovat podstatně víc energie než třeba vodní zásobník při stejném objemu. Navíc umožňuje dlouhodobější ukládání tepla při minimálních ztrátách.

„Samotný princip využití fázové změny pro ukládání tepla není novinkou. Naše inovace spočívá ve vývoji nové modulární koncepce zásobníku, který bude využitelný jak pro materiál s teplotou tání kolem 60°C, tak pro materiál s teplotou tání zhruba 35°C. Kombinací jednotlivých modulů zásobníku bude možné dosáhnout optimální konfigurace pro danou budovu. Dalším přínosem projektu je vývoj a integrace pokročilého řídicího a monitorovacího systému,“ vysvětluje profesor Koziorek.

Výzkum dál pokračuje a letos chtějí vědci umístit tři demonstrátory v areálu VŠB-TUO, v Německu a ve Finsku. Na všech proběhne v jedné topné sezoně testovací provoz. Naměřená data, zkušenosti s konstrukcí, instalací a provozováním zásobníků budou důležitá pro potenciální výrobce.

Nový typ zásobníku by měl být připraven k sériové výrobě a sloužit především v systémech s vysokým podílem energie z obnovitelných zdrojů: v době přebytku energii akumulovat a v období nedostatku v síti ji poskytnout. Projekt NewHeatIntegrated tak přispívá k dosažení uhlíkové neutrality v Evropské unii.

Projekt TH83030001/Vysoce Flexibilní a modulární systém akumulace tepelné energie na bázi PCM pro efektivní vytápění a chlazení budov je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR z programu Epsilon v rámci výzvy Partnerství CET Call 2022.

<https://www.vsb.cz/cs/detail-novinky?linkBack=%2Fcs%2Fmedia%2Ftiskove-zpravy%2Findex.html&reportId=49045>