

Inteligentní sítě a energetická efektivita budoucnosti

25.7.2023 - Zuzana Wrbková | Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

V současné době, kdy se svět potýká s globálními výzvami týkajícími se energetické udržitelnosti a klimatické změny, je zásadní hledat inovativní řešení, která nám umožní dospět k energetické a klimatické neutralitě.

V tomto směru přináší projekt ExPEDite (Enabling Positive Energy Districts through a Planning and Management Digital Twin) v programu Horizon Europe novou naději a představuje přelomovou iniciativu v oblasti inteligentních sítí.

Projekt ExPEDite bude v praxi aplikován na konkrétní čtvrt v lotyšské Rize, což přinese neocenitelné praktické poznatky a zkušenosti. Výsledný digitální model bude obsahovat opakovaně použitelné modely, algoritmy a školicí materiály, které budou sloužit jako vzor pro další města a čtvrti, aby mohly implementovat svá vlastní řešení a podpořit tak udržitelné energetické postupy v celosvětovém měřítku, což je zásadním krokem směrem k budování energeticky efektivní a udržitelné budoucnosti.

Hlavním cílem vědců je v rámci projektu vytvořit například matematické modely v podobě Digital Twin (DT) s cílem monitorování, vizualizace a řízení energetických toků na úrovni pozitivních energetických čtvrtí, a to v téměř reálném čase, což se týká převážně oblastí, kde je snaha minimalizovat energetické ztráty a dosáhnout udržitelnějšího a efektivnějšího energetického využití.

Návrhová platforma Digital Twin ExPEDite bude využívat modulární otevřenou architekturu, což zajistí její schopnost efektivně podporovat potřeby různých sektorů a uživatelů. Tato univerzálnost umožní široké využití DT v různých oblastech a zajištění synergických efektů vzájemné interakce.

Jedním z klíčových prvků projektu ExPEDite bude schopnost modelovat výrobu a poptávku po energii v dané pozitivní energetické čtvrti, stejně jako optimalizovat poskytování flexibility a simulovat požadavky na disponibilní výkon pro potřeby mobility a dopravy. To umožní energetikům a urbanistům provádět analýzy "what-if" a poskytnout jim důležité nástroje pro fundovaná rozhodnutí v oblasti energetických strategií a politik.

„Budeme vyvíjet a poté implementovat unikátní digitální model, který bude sloužit jako nástroj pro analýzu, plánování a řízení energetických toků v pozitivních energetických čtvrtích. Tato inovativní platforma poskytne soubor replikovatelných modelovacích nástrojů, které umožní zainteresovaným stranám systematicky analyzovat a plánovat opatření směřující k dosažení pozitivní energetické bilance a klimatické neutrality způsobem, který je ekonomicky efektivní“, uvedl doc. Prokop, jeden z hlavních řešitelů projektu.

Hlavním přínosem tohoto projektu je zaměření na efektivní interakci mezi poskytovateli energetických služeb a obyvatelstvem jako spotřebiteli s cílem dosáhnout maximálních energetických úspor. Tým výzkumníků bude k této problematice přistupovat inovativně, využíváje metod umělé inteligence a strojového učení. To bude mít za cíl zvýšit povědomí obyvatelstva o energetické efektivitě a zároveň je aktivně zapojit do procesů, které vedou k udržitelnějšímu využívání energie.

<https://www.vsb.cz/magazin/cs/detail-novinky?reportId=45730>