

Fakulta elektrotechnická ZČU vyvinula revoluční technologii pro generátory větrných elektráren

24.7.2024 - Kateřina Newton | Západočeská univerzita v Plzni

V dnešní době se energetika stále více zaměřuje na efektivitu a modernizaci technologií. Jednou z klíčových inovací jsou synchronní generátory s permanentními magnety, které se stávají nezbytnou součástí nových energetických systémů - používaných třeba ve větrných elektrárnách.

Fakulta elektrotechnická Západočeské univerzity (FEL ZČU) teď představuje revoluční technologii, která výrazně zlepšuje jejich provoz a údržbu. Její nasazení umožní nejen zlepšit technické parametry synchronních generátorů, ale také vytvořit nové možnosti pro sběr a analýzu dat, což je klíčové pro další vývoj a inovace v této oblasti. FEL ZČU a její partneři tímto krokem otevírají dveře k modernější a efektivnější energetice, která je připravena čelit výzvám budoucnosti.

Novinka, která už je komerčně dostupná a používaná v několika instalacích po celé Evropě, zahrnuje speciální systém s bezdrátovým přenosem energie pro napájení senzorů umístěných přímo v rotoru generátoru. Sensory sledují důležité parametry jako teplotu a další veličiny, což umožňuje detailní diagnostiku a optimalizaci generátorů.

„Velkou neznámou při designu elektrických strojů je znalost rozložení rotorových teplot během provozu. Elektromagnetický návrh je proto většinou předimenzovaný a výsledný stroj rozměrnější, než by reálně musel být. Díky známému rozložení teplot v rotoru je možné novou generaci strojů navrhnout s lepším využitím elektromagnetického obvodu,“ upřesňuje Vladimír Kindl, jeden z členů týmu FEL, který na vývoji pracoval.

Nová technologie využívá nejnovějších poznatků v oblasti bezdrátového přenosu energie, což přináší významné zlepšení v oblasti vývoje, provozu a servisu generátorů. FEL ZČU tak reaguje na rostoucí poptávku po generátorech, které umožňují online sběr provozních dat a vzdálenou diagnostiku prostřednictvím cloudového řešení v souladu s principy Průmyslu 4.0.

Partnerská firma TES Vsetín, specializující se na vývoj a výrobu elektrických strojů, díky této technologii rozšiřuje své produktové portfolio a zvyšuje svou konkurenceschopnost na trhu. *„Nasazení této technologie firmě umožní nejen zlepšit vlastnosti svých produktů, ale také vytvořit nové obchodní příležitosti v oblasti cloudových aplikací, servisu a online diagnostiky,“* dodává Pavel Turjanica, další člen vývojářského týmu FEL ZČU.

Výzkumný tým FEL ZČU díky mnohaletému výzkumu v oblasti bezdrátového přenosu energie v rotačních systémech, na který získal i patent, vytvořil klíčový nástroj pro moderní průmyslové aplikace. Výsledky tohoto výzkumu byly publikovány v prestižním časopise IEEE Transactions on Power Electronics, což potvrzuje vysokou kvalitu a význam tohoto přínosu.

<https://info.zcu.cz/Fakulta-elektrotechnicka-ZCU-vyvinula-revolucni-technologie-pro-generatory-vetrnych-elektraren/clanek.jsp?id=6884>