

Fińskie innowacje energetyczne na przykładzie firmy VTT

1) Inteligentne sieci energetyczne

Długoletnie doświadczenie i wykorzystanie modeli symulacji sieci energetycznych pozwala VTT na oferowanie swoim klientom zrównoważonych, inteligentnych sieci energetycznych na poziomie lokalnym i krajowym. Modele VTT uwzględniają szeroką gamę czynników mających wpływ na działanie sieci, m.in. rozwiązania związane z energią odnawialną, integrację nowych budynków i samochodów na energię elektryczną, przechowywanie energii czy ocenę oddziaływania na środowisko.

2) Wykorzystanie biomasy i odpadów do produkcji energii i ciepła

VTT koncentruje się na rozwijaniu wydajnych, zrównoważonych i wielopaliwowych rozwiązań energetycznych. Technologie oferowane przez VTT to spalanie, gazyfikacja, piroliza oraz fluidyzacja. Jednym z głównych obszarów badań są procesy wielopaliwowe, pozwalające na wydajne i elastyczne wykorzystanie biomasy, odpadów i różnych przemysłowych produktów ubocznych w połączeniu z węglem i innymi paliwami kopalnymi.

Powyższe technologie są stosowane m.in. przez Metso Power Oy (w regionie Białegostoku), Fortum Power and Heat Oy (w Naantali, Finlandia), Lahti Energia Oy (Finlandia).

3) Paliwa nowej generacji

VTT opracowało technologie pozwalające na przekształcanie biomasy w biopaliwa. Nacisk kładziony jest na wykorzystanie odnawialnych materiałów niespożywczych, takich jak wióry drzewne, biomasę pochodzenia leśnego, słomę i inne materiały lignocelulozowe. Jednym z najnowszych osiągnięć VTT jest toryfikowane biopaliwo na bazie drewna, które zastępuje węgiel w kotłach opalanych węglem.

Technologie te są opracowywane we współpracy m.in. z NSE Biofuels Oy, UPM BioVerno, VV-Auto Group (Volkswagen) i będą stosowane np. w fabryce biopaliw w Joensuu budowanej obecnie przez Fortum Power and Heat Oy.

4) Energia wiatrowa w chłodnym klimacie

W chłodnym klimacie oblodzenie turbin wiatrowych w elektrowniach wiatrowych może prowadzić do obniżenia poziomu produkcji energii, skrócenia okresu trwałości turbin, a także stanowić zagrożenie ze względu na odrywające się od turbiny kawałki lodu. VTT udało się opracować unikatowy system zapobiegania oblodzeniu, którego skuteczność została potwierdzona w praktyce. System ten jest stosowany w 10 elektrowniach wiatrowych w Finlandii i Szwecji.

5) Energia nuklearna i systemy ostatecznego składowania odpadów nuklearnych

VTT dysponuje bogatym doświadczeniem w zakresie usług związanych z energią atomową i utylizacją odpadów radioaktywnych.

VTT może się pochwalić szeregiem innowacyjnych rozwiązań i modeli analitycznych związanych z przygotowaniem ostatecznego miejsca składowania odpadów nuklearnych.

Technologie i rozwiązania opracowane przez VTT są wykorzystywane np. przez fińską firmę Posiva Oy oraz fiński koncern energetyczny Teollisuuden Voima Oyj.

Źródło: broszura „Future energy solutions from VTT”

Opracowanie: WPHI Helsinki, 13.11.2014