



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,  
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



Roma, 17 febbraio 2021 - ENEA, insieme a Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), Technical University of Denmark e gruppo industriale Solidpower, ha messo a punto un innovativo processo per produrre energia elettrica da rifiuti organici nell'ambito del Progetto europeo Waste2GridS - W2G, Rifiuti per le Reti (elettriche e gas) appena concluso.

Il cuore del processo è rappresentato dalla tecnologia rSOC (Celle a Combustibile a Ossidi Solidi Reversibili) che, oltre a produrre energia elettrica da rifiuti, utilizza l'elettricità in eccesso da fonte eolica e fotovoltaica per produrre combustibile gassoso da impiegare nei trasporti o da immettere nella rete di distribuzione del gas naturale.

“Questa soluzione consente di trasformare in opportunità la gestione di rifiuti e residui organici e di utilizzare l'energia elettrica prodotta in eccesso da fonti rinnovabili che altrimenti andrebbe persa - spiegano Alessandro Agostini e

Claudio Carbone, ricercatori del Laboratorio ENEA Accumulo di Energia e Tecnologie per l'Idrogeno che hanno collaborato al progetto - In un contesto di crescente penetrazione di fonti rinnovabili non programmabili, la tecnologia rSOC consente di valorizzare l'eccesso di produzione e di migliorare la gestione e la stabilità del sistema elettrico, favorendo l'integrazione tra la rete gas e la rete elettrica”.

Il lavoro condotto dal team ENEA, nel progetto W2G, si è concentrato sulla valutazione della potenzialità dell'Italia ad accogliere questa tecnologia. L'analisi si è focalizzata su quattro regioni chiave del sud Italia, Molise, Puglia, Basilicata e Calabria, che costituiscono la zona di mercato per l'energia elettrica definita come SUD, dove si stima al 2030 un incremento dell'eccesso di energia rinnovabile non programmabile.

“Attualmente l'energia elettrica in eccesso di queste regioni viene trasferita nel resto d'Italia, ma - aggiungono Alessandro Agostini e Claudio Carbone - con la progressiva penetrazione di eolico e fotovoltaico nel mix energetico nazionale, la sovrapproduzione diventerà sempre più complessa da gestire con il rischio di rallentare la diffusione e lo sfruttamento delle fonti rinnovabili. Gli innovativi sistemi rSOC consentirebbero di utilizzare questa sovrapproduzione e, in combinazione con lo sfruttamento dei rifiuti organici, di produrre biometano”.

La tecnologia proposta favorirebbe inoltre il raggiungimento degli obiettivi UE in termini di produzione di energia da rinnovabili (32% del mix energetico, recepito nel PNIEC - Piano Nazionale Integrato Energia e Clima, con un 55% di energia elettrica rinnovabile nel 2030) e di quelli segnalati nella direttiva Waste che fissa alla stessa data una quota del 60% di separazione dei rifiuti urbani per il loro riutilizzo o la loro valorizzazione energetica se non più riciclabili.

Su questa tematica i ricercatori del Dipartimento di Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili (TERIN) dell'ENEA hanno pubblicato su *Frontiers in Energy Research* un articolo scientifico dal titolo:

“Potential deployment of reversible solid-oxide cell systems to valorise organic waste, balance the power grid and produce renewable methane: a case study in the Southern Italian Peninsula”.