

Aziende italiane impegnate per dare un'alternativa al litio

Innovazione Investimenti

L'avventura di **Energy Dome** è cominciata cinque anni fa, ora ha un impianto pilota a Ottana e un altro in via di costruzione, grazie a un finanziamento da 35 milioni di euro dal fondo di Bill Gates Breakthrough Energy Catalyst, in partnership con la Banca europea per gli investimenti, che ci mette altri 25 milioni di prestito. L'idea di **Claudio Spadacini**, fondatore e amministratore delegato di **Energy Dome** a Milano, è di usare un ciclo termodinamico basato sulla compressione dell'anidride carbonica. Durante il giorno la "batteria" si carica comprimendo l'anidride carbonica grazie all'elettricità della rete locale, in parte prodotta dai vicini parchi fotovoltaici. Di notte, l'anidride carbonica si espande nuovamente in gas, azionando una turbina che produce elettricità. L'impianto in costruzione utilizzerà una cupola standard per contenere l'anidride carbonica e avrà una potenza da 20 megawatt, con una capacità di accumulo di 200 megawattora, in grado di fornire elettricità alla rete per 10 ore consecutive, con un'efficienza attorno al 75%, afferma l'azienda. «L'obiettivo è replicare questo tipo d'impianti, che possono essere costruiti ovunque, non hanno bisogno di metalli rari né di temperature estreme per la compressione e sono molto più convenienti di una batteria agli ioni di litio», spiega **Federico Minoli**, direttore vendite di **Energy Dome**.

Spadacini è in testa a un drappello di imprese italiane decise a cavalcare l'onda della decarbonizzazione, offrendo soluzioni più efficienti del litio per gli accumuli di lungo periodo. Fra i primi a occuparsi di questo tema c'è anche **Salvatore Pinto**, il presidente di **Green Energy Storage**, che lavora già da un decennio partendo da un brevetto di batteria a flusso messo a punto a Harvard e via via perfezio-

nato. «Ora abbiamo un'altra tecnologia, con due "chimiche" diverse brevettate in Italia», precisa Pinto, che lavora a una batteria a idrogeno e a una batteria a flusso classica. «Alla base c'è l'obiettivo di rendersi indipendenti dal litio, quindi le materie prime utilizzate devono essere reperibili in Europa, riciclabili e disponibili a basso costo, oltre a garantire prestazioni competitive», assicura.

Green Energy Storage ha ideato una batteria a idrogeno basata su un sistema ibrido costituito da idrogeno più un elettrolita liquido brevettato. Quando arriva la corrente da immagazzinare, innesca una reazione chimica nel primo

serbatoio liberando idrogeno, che viene compresso e stoccato a bassa pressione in un secondo serbatoio. Nel momento in cui serve elettricità, si rimette in contatto l'idrogeno con la soluzione chimica del primo serbatoio, liberando energia elettrica. Con un vantaggio rispetto al funzionamento delle celle a combustibile, in cui la produzione e l'uso dell'idrogeno per generare elettricità sono separate: nella batteria di **Green Energy Storage** avviene tutto in un unico dispositivo relativamente compatto. Con sede a Trento, **Green Energy Storage** è stata selezionata dalla Commissione Europea e dal Mise tra i soggetti europei coinvolti nell'Ipcei, imponente programma europeo di investimenti in tutta la catena del valore delle batterie, da cui ha ricevuto un finanziamento di 53 milioni di euro, più 6 milioni e mezzo per la Fondazione Bruno Kessler, con cui l'azienda collabora. Il risultato finale del progetto sarà lo sviluppo di una serie di componenti tecnologiche, oltre a un prototipo di batteria di lunga durata da 50 kilowatt, con capacità di accumulo di 200 kilowattora.



Energy Dome usa la compressione dell'anidride carbonica **Green Energy Storage**

lavora sull'idrogeno

Del drappello di testa fa parte anche **Letizia Magaldi**, che sta portando avanti da anni un sistema di accumulo basato sulla tecnologia del letto di sabbia fluidizzato, in grado di stoccare energia per diversi giorni, con una perdita del 2% ogni 24 ore. La batteria sviluppata da Magaldi è alimentata da fonti rinnovabili e utilizza la sabbia silicea come materiale di stoccaggio. La sabbia viene scaldata con un sistema di resistenze e riesce a raggiungere temperature di 300 gradi e oltre, mantenendo queste temperature anche per molti giorni, finché il calore viene trasformato in vapore da utilizzare nei processi industriali. Il primo impianto commerciale, con capacità di accumulo di 13 megawattora termici al giorno, è in via di realizzazione in collaborazione con **Enel X** nella comunità energetica di Buccino, dove alimenterà gli impianti dell'azienda alimentare **Igi**, fornitore del gruppo Ferrero, sostituendo così il gas come fonte di calore e contribuendo quindi alla decarbonizzazione della produzione. Le "batterie di sabbia" di Magaldi sono delle torri d'acciaio modulari, che possono essere affiancate in varie combinazioni, da cinque fino a cento megawattora, molto adatte per la decarbonizzazione dei processi industriali.

© RIPRODUZIONE RISERVATA





Energy Dome. La società ha un impianto pilota a Ottana, in Sardegna