

Titolo: Componente edilizio per uso residenziale a supporto dell'efficiamento e della produzione di energia da fonte rinnovabile fotovoltaica – E-Brick

Istituto: Tecnologie Avanzate per l'Energia “Nicola Giordano” (ITAE)

Ricercatore di rif.: Francesco Sergi

Abstract IT:

Il progetto riguarda lo sviluppo di un componente edilizio attivo per il rivestimento di facciate di edifici di nuova costruzione o esistenti. Il componente è stato realizzato mediante l'integrazione della tecnologia fotovoltaica e dell'accumulo dell'energia. Oggetto del progetto è stato anche lo sviluppo dell'elettronica di controllo e di potenza per la gestione dell'energia prodotta/accumulata, e dell'intero sistema edilizio da applicare a facciate verticali, incluso l'isolamento termico. Il risultato finale è stato un prototipo di componente edilizio (70x70cm) facilmente connettabile con altri moduli e installabile a parete. Un dimostratore di facciata verticale costituito da 12 moduli è stato realizzato per la fase sperimentale. Il progetto è stato sviluppato dal CNR-ITAE in collaborazione con le società Tecnicoop e SISC.

Abstract EN:

The project concerns the development of an active building component for the cladding of facades of new or existing buildings. This component was implemented through the integration of photovoltaic technology and energy storage. The object of the project was also the development of control and power electronics for managing the energy produced/stored, and the entire building system to be applied to vertical facades, including thermal insulation. The result was a building component prototype (70x70cm) that can be easily connected to other modules and installed on the wall. A demonstrator of a façade of 12 modules was realized for the experimental phase. The project was developed by CNR-ITAE in collaboration with Tecnicoop and SISC companies.

Vantaggi ed applicazioni IT:

E-Brick produce energia elettrica da fonte solare, la accumula grazie ad una batteria integrata e la utilizza quando necessario, favorendo l'autoconsumo e limitando l'utilizzo della rete elettrica. Il sistema è un plug and play sia dal punto di vista strutturale che impiantistico. La sua applicazione modulare su parete, facilita la realizzazione di pareti ventilate, migliorando le prestazioni termiche ed il confort degli edifici. Il sistema di controllo e monitoraggio distribuito sviluppato, identifica univocamente il comportamento dei singoli componenti, individuando possibili malfunzionamenti e facilitando la manutenzione. I principali campi di applicazione sono il residenziale e la piccola industria.

Vantaggi ed applicazioni EN:

E-Brick produces electricity from solar source, store it thanks to an integrated battery and uses it when necessary, allowing self-consumption and limiting the exchange with the power network. The system is a plug and play one both from a structural and plant engineering point of view. Its modular application on the wall facilitates the construction of ventilated facades, improving the thermal and comfort performance of the buildings. The distributed control and diagnosis system developed, identifies uniquely the behavior of the individual components, monitoring possible malfunctions, and facilitating the maintenance operations. The main fields of application are residential and small industry.