



Casa unifamiliare a Lasa

Introduction

Il sistema BIPV è integrato in un edificio residenziale a due piani situato in un piccolo paese della Val Venosta, lungo il fiume Adige. È costituito da moduli di vetro semitrasparenti integrati nel parapetto dei balconi del primo piano. I moduli rappresentano una barriera a protezione delle ampie finestre della facciata principale, tuttavia non impediscono la vista del paesaggio dall'interno.

Aesthetic integration

La disposizione delle celle FV enfatizza lo sviluppo in orizzontale dell'edificio. Grazie ad un raffinato design, il sistema BIPV combina la produzione di energia con la qualità estetica.

Energy integration

Il sistema BIPV è stato progettato per produrre circa 800 kWh elettrici all'anno. L'energia fornita, sommata a quella prodotta da un ulteriore impianto fotovoltaico installato sul tetto (1 kWp), è trasmessa ad un [PV-Heater \(REFUsoil\)](#), utilizzato per la produzione di acqua calda sanitaria attraverso una serpentina riscaldante nel serbatoio dell'acqua calda della casa. I due impianti fotovoltaici formano un sistema ad isola, in grado di soddisfare il fabbisogno termico dell'edificio (proprietario edificio).

Technology integration

Il sistema BIPV è composto da 6 moduli frameless (EGM 84-90 ST), assemblati utilizzando vetro di sicurezza laminato (10 + 10 mm). Le celle fotovoltaiche sono disposte tra gli strati di vetro, distanziate tra loro di 2-5 cm, garantendo una trasparenza del 37-38%. I moduli sono collegati a diodi di bypass interni che non richiedono la suddivisione in sotto-moduli. Nella parte inferiore di ciascun modulo sono posizionate due scatole di giunzione. Il sistema di montaggio BIPV ([Q railing Easy Glass Slim](#)) non richiede fori perché il vetro laminato viene inserito in un binario metallico di 120 mm, garantendo inoltre il drenaggio dell'acqua.

Decision making

Il proprietario dell'edificio ha deciso di integrare i moduli fotovoltaici nel parapetto dei balconi a costruzione pressoché ultimata, con il principale obiettivo di coprire il fabbisogno energetico della caldaia, precedentemente accostata ad una stufa a pellet. Inoltre, egli desiderava collocare un elemento ombreggiante semitrasparente per coprire parzialmente le ampie finestre. Dopo aver preso inizialmente in considerazione una soluzione in vetro satinato o serigrafato, ha trovato spunto per la soluzione BIPV finale visitando una fiera di prodotti fotovoltaici, dove ha potuto confrontare le diverse tipologie di vetro solare, trovando la più adatta (proprietario edificio).

Lessons learnt

Prima di decidere per l'integrazione della tecnologia fotovoltaica nel parapetto vetrato, il proprietario dell'edificio ha effettuato una dettagliata analisi. Confrontando da un punto di vista economico la vetrata fotovoltaica con la possibilità di inserire vetro satinato o serigrafato, la prima è risultata essere una soluzione competitiva. Inoltre, esteticamente era possibile riprodurre quasi lo stesso motivo a righe. Questo ha portato alla scelta dell'opzione fotovoltaica (proprietario edificio). La ridotta produzione di energia elettrica e la mancanza sul mercato di un'adeguata soluzione di accumulo hanno indotto il proprietario, nel 2012, a collegare l'impianto fotovoltaico alla caldaia, sfruttando diversamente l'energia prodotta. Il livello di innovazione raggiunto oggi dal settore fotovoltaico ha consentito al proprietario di pensare ad altre possibili soluzioni, come ad esempio l'utilizzo di un inverter con integrato un sistema di accumulo dell'elettricità prodotta (proprietario edificio). Questo tipo di valutazioni sono dimostrazione di come l'aspetto dell'integrazione energetica stia acquisendo sempre maggiore importanza in campo BIPV.

PROJECT DATA

Project type	new construction
Building use	Residential
Building address	Via Venosta 70/a, Lasa (BZ), Italia

BIPV systems

BIPV SYSTEM DATA

Architectural system	balaustra
Integration year	2012
Active material	silicio monocristallino
Module transparency	semi-transparent
Module technology	glass-glass, recognizable PV, customized modules
System power [kWp]	1,3
System area [m²]	13
Module dimensions [mm]	1120 x 1905, 1120 x 2005
Modules orientation	sud
Modules tilt [°]	90
Annual FV production [kWh]	800

BIPV SYSTEM COSTS

Total cost [€]	5992
€/m²	461
€/kWp	4609

Stakeholders

Main building designer

Geom. Renato Coletti

BIPV components producer

EnergyGlass Srl
Via Domea 79, Cantù (CO), Italy
contact@energyglass.eu
www.energyglass.eu



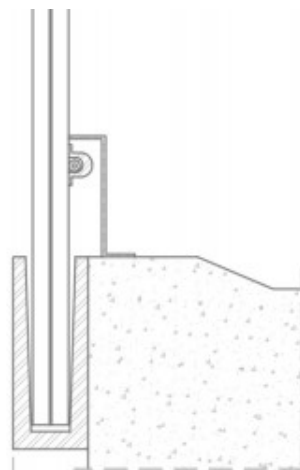
Vista dei due parapetti fotovoltaici © proprietario edificio



Il parapetto semitrasparente consente la vista del paesaggio circostante © proprietario edificio



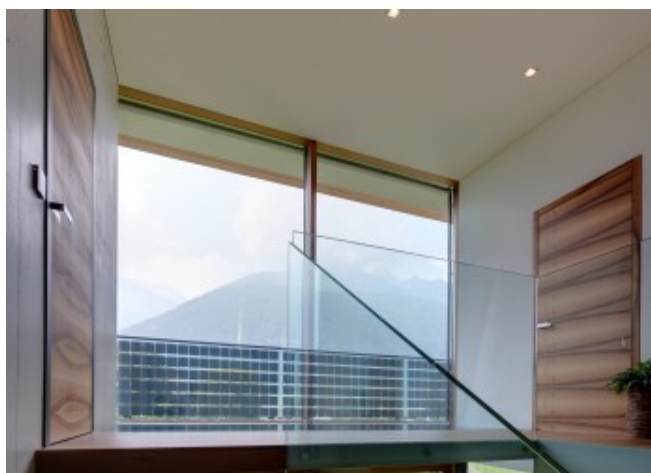
Le celle FV proteggono parzialmente le ampie finestre dagli sguardi esterni © proprietario edificio



Dettaglio tecnico del sistema di montaggio "Q railing", fornito dal proprietario dell'edificio e ridisegnato da Eurac Research



Vista dettagliata delle giunzioni dei cavi elettrici © proprietario edificio



Vista del parapetto fotovoltaico dall'interno © building owner

Case study author:

Eurac Research