



Stadtteil Le Albere

Introduction

Nachdem die Kunden Castello SGR und Itas Assicurazioni das frühere Michelin-Areal aufgekauft hatten, betrauten sie im Jahr 2002 die Renzo Piano Building Workshop Srl mit dem allgemeinen Entwurf zur Anlage des Stadtteils. Mehrere Akteure (Designer, Techniker, Berater und Hersteller) waren an der Projektierung und Entwicklung des Stadtteils beteiligt. FAR Systems Srl war hauptverantwortlich für das Design und die Installation der BIPV-Anlage und arbeitete beim Projektmanagement mit Iure Srl zusammen. Die Fertigstellung war im Jahr 2013.

Aesthetic integration

Der neue Stadtteil Le Albere, entstanden im Zuge der Umstrukturierung eines ehemaligen Industriegebiets in Trient, ist hauptsächlich durch sein innovatives Stadtgefüge charakterisiert. In Le Albere befinden sich Gewerbe-, Wohn- und Bürogebäude. Die großflächig in die Gebäude integrierten Photovoltaikmodule sind eines der wichtigsten verbindenden Elemente des Projekts. Mit unterschiedlichen Gebäudehöhen und Neigungswinkeln fügt sich der Stadtteil harmonisch in das umliegende Bergland.

Energy integration

Die Wohn- und Bürogebäude wurden als Passivhäuser entworfen und sind nach den Klimahouse-Standards zertifiziert. Die Energieversorgung der Gebäude wird durch Anlagen sichergestellt, die verschiedene erneuerbare Energiequellen nutzen. Die BIPV-Anlage gliedert sich in elf Teilanlagen, die unabhängig voneinander an das Stromnetz angeschlossen sind. Die PV-Produktion deckt einen Teil des Energiebedarfs für Büros, Gemeinschaftsräume, Pumpenräume und für die Beleuchtung von Kellerbereichen (z.B. Treppen und Parkanlage). Eine Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungsanlage und ein autonomes Geothermie-System liefern die Heiz- und Kühlenergie für alle Gebäude des Stadtteils.

Technology integration

Die BIPV-Anlagen bestehen aus unterschiedlichen Arten maßgefertigter Module mit silbernem Erscheinungsbild. 4.160 Glas-Tedlar-Module wurden auf Metallrahmen montiert (a), die aus zwei Metallstreben mit rechteckigem Querschnitt bestehen, drei haben einen hohlen kreisförmigen Querschnitt. 985 Glas-Glas-Module wurden auf den Blechplatten der Dächer mit speziellen Spannvorrichtungen verankert und mit einem Metallprofil an der Längsseite verstärkt (b). Das Montagesystem besteht aus extrem leichten, stranggepressten Aluminiumprofilen. Dank eines Schiebemechanismus, der die thermische Ausdehnung der Komponenten ausgleicht, ist es besonders flexibel (FAR Systems Srl).

Decision making

Das Projekt wurde im Rahmen einer Partnerschaft zwischen öffentlichen Einrichtungen, Privatunternehmen und Vermögensverwaltern ausgearbeitet und umgesetzt. Von Anfang an war es als

Instrument zur Aufklärung und Bildung in den Bereichen Energieeffizienz und umweltbewusstes Management konzipiert.

Lessons learnt

Die ästhetische Integration ist eines der wichtigsten Themen dieser Fallstudie. Sie illustriert, wie ein bekannter Architekt (Renzo Piano) PV-Module nicht verbirgt oder kaschiert, sondern als deutlich sichtbares Element der architektonischen Gestaltung zum Tragen bringt. Die Erbauer integrierten die PV-Module in den architektonischen Gesamtausdruck und machten sie zum Schlüsselement der Gebäudekomposition. Eine besondere Herausforderung bei der Entwicklung der BIPV-Anlage war es, die PV-Module so anzupassen, dass sie innerhalb eines angemessenen Kostenrahmens alle ästhetischen Anforderungen der Architekten hinsichtlich Farbe, Größe, Halbtransparenz und Materialien erfüllten (FAR Systems Srl).

PROJECT DATA

Project type	New construction
Building use	Multifunctional
Building address	Via San Severino, Trento (TN), Italien

BIPV systems

BIPV SYSTEM DATA

Architectural system	Beschattungseinrichtung
Active material	Polykristallines Silizium
Module transparency	Semi-transparent
Module technology	Glass layers, recognizable PV, customized modules
System power [kWp]	279
System area [m²]	3258
Module dimensions [mm]	1600 x 400, 1045 x 400
Modules orientation	Süden, Westen, Osten
Modules tilt [°]	5 , 7,5 , 15 , 12

BIPV SYSTEM COSTS

Total cost [€]	1800000
€/m²	552
€/kWp	6450

Stakeholders

Main building designer

Arch. Renzo Piano (RPBW Architects)

BIPV system designer

FAR Systems Srl (closed)

BIPV system installer

FAR Systems Srl (closed)

-
-
-



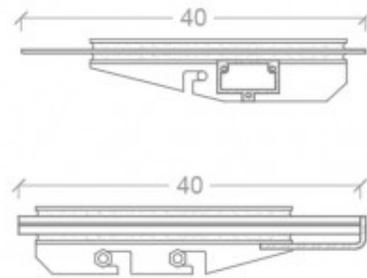
Die Module sind auf den meisten Gebäuden des Stadtteils als verbindendes Element platziert © FAR System Srl



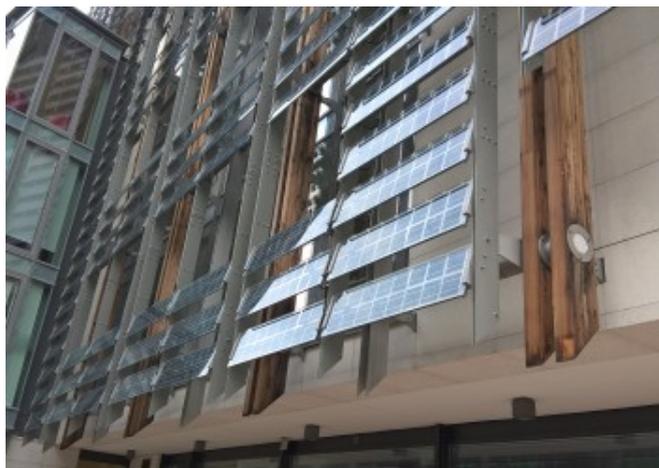
Die Gebäude folgen mit unterschiedlichen Höhen und Neigungen den Linien des umliegenden Berglands © Eurac Research



Glas-Tedlar-Module (a) auf Metallrahmen an den Gebäudedächern © FAR System Srl



Technische Details der zwei unterschiedlichen Modulstrukturarten und Montagesysteme: Glas-Tedlar-Module (a) und Glas-Glas-Module (b), Nachzeichnung von Eurac © FAR System Srl



Mit speziellen Spannvorrichtungen an den bestehenden Strukturen befestigte Glas-Glas-Module (b) © FAR System Srl



Als zentrales Element der gesamten Gebäudekomposition ist die BIPV-Anlage gut sichtbar © FAR System Srl



Case study author:

Eurac Research