



Gemeindezentrum Castaneum

Einführung

Im Jahr 2008 gab es eine Ausschreibung die Gemeinde Feldthurn für die architektonische Gestaltung des Gebäudes. Albert Colz gewann diese Ausschreibung mit einem Projektvorschlag, der die Solarstromerzeugung zunächst gar nicht in Betracht zog. Erst später wurde eine PV-Anlage in den Plan aufgenommen. Für das technische Design und die Installation der PV-Anlage war hauptsächlich Elektrostudio verantwortlich. Die Obrist GmbH wurde als Lieferant für die Module und das System gewählt. Das Gebäude wurde im Jahr 2015 fertiggestellt.

Ästhetische Integration

Das Gemeindezentrum Castaneum ist ein gemischt genutztes Gebäude in Feldthurns, einer Ortschaft auf einem sonnenbeschienenen Hügel Südtirols. Die Fassaden des Gebäudes sind durch ein modernes Erscheinungsbild geprägt. Auf dem Dach ersetzt eine integrierte Photovoltaikanlage die traditionellen Dachmaterialien. Das Gebäude ist umgeben von historischen Häusern mit traditionellen Giebeldächern. Traditionell angehaucht ist auch das dunkle Satteldach mit flachem Neigungswinkel. Die BIPV-Module, die den Großteil der verfügbaren Oberfläche bedecken, sind so von der Straße aus nicht sichtbar.

Energetechnische Integration

Die BIPV-Anlage wurde so konzipiert, dass sie jährlich eine Energiemenge etwa 60.000 kWh erzeugen kann. Sie sollte nach Schätzungen den Großteil des Strombedarfs des Gebäudes decken und zudem einen erheblichen Anteil an Energie in das öffentliche Stromnetz einspeisen (Arch. Albert Colz). Aber Solarenergie ist nicht die einzige erneuerbare Energiequelle, die in dem Gebäude genutzt wird. Das Fernheizwerk Feldthurns deckt den Wärmebedarf des Gebäudes. Aufgrund dieser breiten Nutzung erneuerbarer Energien wurde das Gebäude mit dem Zertifikat Klimahouse A ausgezeichnet.

Technologische Integration

193 PV-Module ([WINAICO WSP-M 6 PERC-Serie](#)) sind in das Dach integriert. Dieser Modultyp ist besonders für den Einsatz auf stark sonnenbeschienenen Flächen geeignet. Er zeichnet sich durch die Anti-PID-Technologie (Potential Induced Degradation) aus. Sie soll eine dauerhafte Beeinträchtigung der p-n-Übergänge aufgrund hoher Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit vermeiden. Die Module sind direkt auf die Dachoberfläche aus Beton montiert und folgen der Form des Giebels. Sie wurden mit quergestellten Aluminiumklammern befestigt, die einen Spalt zwischen den PV-Paneelen und dem Beton freilassen, so dass die Anlage natürlich hinterlüftet ist.

Entscheidungsfindung

Die Gemeinde Feldthurn entschied sich zur Nutzung von Solartechnologie, um erneuerbare Energie vor Ort zu produzieren und zu nutzen. Der Architekt Albert Colz legte bei seinem Vorschlag einer Dachanlage Wert auf ein ästhetisch ansprechendes Ergebnis und eine energetechnisch effiziente Lösung ohne Schattenwurf zwischen den Paneelen (Arch. Albert Colz).

Lessons learnt

Von Anfang an spielte der ästhetische Gesichtspunkt eine wichtige Rolle. Die Photovoltaik-Oberfläche wurde mit ähnlich aussehenden, schwarz pulverbeschichteten Paneelen ergänzt, die gleich den Modulen ausgerichtet sind. Zusätzlich wurden Wege, teilweise parallel zum Dachfirst, für Wartungsarbeiten an der Anlage berücksichtigt. Im Verlauf der Arbeiten war eine technische Änderung in der Ausführung erforderlich: Die PV-Paneele sollten ursprünglich direkt an der internen Stahlstruktur des Gebäudes befestigt werden. Dies hätte jedoch möglicherweise zur Entstehung von Wärmebrücken im Betondach geführt. Das Problem wurde mit einer Änderung der Grundgestaltung gelöst (Arch. Albert Colz). Bei Entwurf und Entwicklung komplexer Systeme wie BIPV-Anlagen sind präzise, detaillierte Abwägungen unentbehrlich, wie dieses Projekt einmal mehr vor Augen führt.

PROJEKTDATEN

Projektart	Neubau
Gebäudefunktion	Institutionell
Gebäudeadresse	Piazza Silvius Magnago 1, Velturmo (BZ), Italien

BIPV-Systems

BIPV-SYSTEMDATEN

Architektonisches System	Opakes Dach
BIPV-Integrationsjahr	2015
Active material	Monokristallines Silizium
Modultransparenz	undurchsichtig
Modultechnik	Glas-backsheet, erkennbares PV, Standardmodule
Systemleistung [kWp]	50,2
Systembereich [m²]	316
Modulabmessungen [mm]	1665 x 999
Modulorientierung	Norden-Westen, Süden-Osten,
Module kippen [°]	von 7 bis 4
Jährliche PV-Produktion [kWh]	60000

BIPV-SYSTEMKOSTEN

Gesamtkosten [€]	130000
€/m²	411
€/kWp	2590

Stakeholder

Hauptgebäudeplaner

Arch. Albert Colz

BIPV-Systemdesigner

Elektrostudio, Obrist GmbH

Installateur des BIPV-Systems

Elektrostudio
Anello Nord Stegona 25, Brunico (BZ), Italy
0474 530924

-

Obrist GmbH
Via Pillhof 7, Appiano (BZ), Italy
info@obrist.bz.it +39 0471 971 800
<https://www.obrist.bz.it/en>

Hersteller von BIPV-Komponenten

Win Win Precision Technology Co., Ltd
Gongdao 5th Rd., East Dist., Hsinchu City 300, Taiwan
info@winaico.com +886 3 568 8699
<https://www.wwpt.com.tw/index.php?lang=en-us>



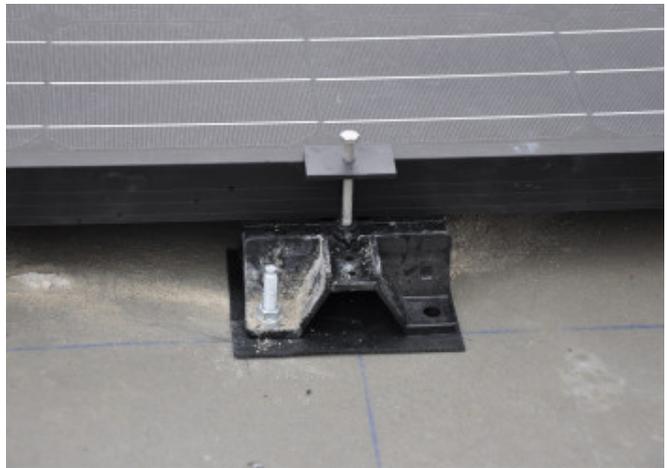
Zeitgemäße Erscheinung © Arch. Albert Colz



Die moderne BIPV-Technologie wurde in ein traditionelles städtisches Umfeld eingebettet © Elektrostudio



Detailansicht der Module © Elektrostudio



BIPV-Befestigungssystem: Die am Gebäudedach aus Beton befestigten Querklemmen sind sichtbar © Elektrostudio



Ein Zwischenraum zwischen den Modulen wurde als Durchgang für Wartungsarbeiten freigelassen © Elektrostudio



Die Füllmodule wurden montiert, um die Oberfläche der BIPV-Anlage zu ergänzen © Arch. Albert Colz

Autor der Fallstudie:

Eurac Research