



Das Mehrgenerationenhaus Egga wird von drei Photovoltaikbändern mit Strom versorgt.

Photovoltaikstrom aus der Bergsonne

Text | Manuel Pestalozzi Bilder | Angelo Brack

In den Bergen scheint die Sonne häufiger als in den Niederungen. Von der solartechnisch guten Lage profitiert ein neues Mehrgenerationenhaus in Davos. Es befindet sich an einem Südhang, und seine Fassade wurde grossflächig mit Photovoltaikmodulen bekleidet. Der erzeugte Strom wird hauptsächlich vor Ort verbraucht. Die Module sind integraler Teil Architektur und tragen zu deren Ästhetik bei.

Das Mehrgenerationenhaus Egga entstand auf einer bisher unbebauten Parzelle. Es erhebt sich in steilem, nach Süden abfallendem Terrain über der Eggastrasse. Das Zentrum des Ortsteils Davos Dorf mit dem Dorfseeli und der St.-Theodul-Kirche liegt

direkt unterhalb. Rund 35 Meter östlich der Parzelle verläuft der erste Natursteinviadukt der 1931 eröffneten Parsennbahn, der Standseilbahn zum Höhenweg, die ein Jahr später aufs Weissfluhjoch verlängert wurde.

Man kann das dreigeschossige Wohngebäude in die Tradition der Davoser Flachdachhäuser einordnen. Das «Davoser Flachdach» ist die ortsbildprägende Dachgestaltung in der Gemeinde und seit über fünfzig Jahren für Neubauten in der Kernzone der Stadt verbindlich vorgeschrieben. Der Dachtyp zeichnet sich aus durch ein leichtes Gefälle nach innen. Regen- und Schmelzwasser wird so innerhalb des Hauses abgeleitet; dies verhindert Bauschäden durch defekte Regenrinnen und Fallrohre. Ausserdem ist die Gefahr von «Dachlawinen» gebannt. Gebäude mit einem «Davoser Flachdach» werden als kubische Volumen wahrgenommen. Dies trifft auch auf das frei stehende Mehrgenerationenhaus zu; über einem Sockel mit einer nach Südwesten ausgreifenden Terrasse bietet es unter seinem Flachdach zwei im Grundriss rechteckige Geschosse. Ihnen ist auf der Südostseite, über der Terrasse, eine Balkonschicht vorgelagert. Durch einen leichten Knick in der Brüstung weicht diese leicht von der ansonsten strengen Orthogonalität ab und ergänzt die Architektur um ein diskretes dynamisches Element. Die Brüstungs- und Fensterschichten betonen in der Gliederung die Horizontale.

Drei Generationen unter einem Dach

Bewohnerin und Bauherrschaft ist eine Familie mit zwei Kindern. Zu ihnen stiess der Vater der Frau;

für ihn wurde eine separate Wohnung geplant. «Alle drei Generationen unter einem gemeinsamen Dach war unser Ziel», sagte der Bauherr gegenüber einer Berichterstatteerin der Zeitschrift «tec21» und verdeutlichte so die Absicht, welche zum gebauten Resultat führte.

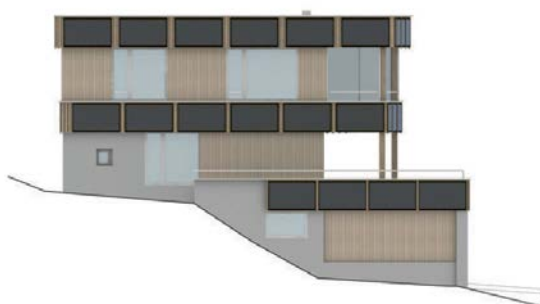
Beide Wohnungen des Hauses haben 4,5 Zimmer. Sie erstrecken sich über alle drei Geschosse. Im Erdgeschoss haben sie unter der Terrasse ihre eigenen Eingänge, ausserdem ist auch eine kleine Einzimmer-Wohneinheit von hier separat zugänglich. Sie wird an Feriengäste vermietet. Im Erdgeschoss befindet sich ausserdem eine gemeinschaftlich genutzte Werkstatt. Die beiden dreigeschossigen Einheiten sind nicht durch eine durchlaufende vertikale Ebene voneinander getrennt, vielmehr verschachteln sich ihre Räume: Benachbarte gegenläufige Treppen im Inneren des Volumens erschliessen für jede Partei separat die Geschosse. Dies bedeutet für beide Einheiten, dass sie in jedem Geschoss auf die Gegenseite des Hauses wechseln. Das Miteinander manifestiert sich dadurch auch im Übereinander: Geräusche durch die Decke kommen aus der anderen Wohneinheit. Kulminationspunkt ist das Dachgeschoss. Dort befindet sich die grosse gemeinsame Küche mit Zutritt auf den Balkon.



Ansicht Ost



Ansicht Süd



Ansicht West



Ansicht Nord

Die Photovoltaikmodule sind an drei der vier Fassaden angebracht. (Quelle: JOM)



Die gemeinschaftliche Küche befindet sich unter dem Dach.

Holz und Photovoltaik

Ursprünglich war das Haus als reiner Holzbau geplant. Aus Lawinenschutzgründen mussten die unteren Geschosse in Beton ausgeführt werden. Die Lawinengefahr verlangte auch den Einsatz von Panzerglas bei den hangseitigen Fenstern des Erd-

Die tief stehende Wintersonne verspricht eine hohe Stromausbeute.



geschosses. Das oberste Geschoss wurde in Holzelementbauweise ausgeführt, auch der Balkon ist aus Holz.

Das sichtbar gelassene Holz erinnert beim Mehrgenerationenhaus daran, dass dieser Baustoff mit seiner CO₂-Speicherfähigkeit die Erstellungsemissionen reduziert. Energietechnisch benötigt das Haus dank seiner gut gedämmten Gebäudehülle wenig Betriebsenergie und Haustechnik. Dieses Gebäude gilt als das erste Wohnhaus in Davos, das über eine integrierte Fassaden-Photovoltaikanlage verfügt. Die Fassaden wurden dimensioniert für dunkle Standardmodule mit dem höchsten Wirkungsgrad. Sie sind auf Schienen montiert und treten auf der Ost-, Süd- und Westseite der beiden oberen Geschosse im Brüstungsbereich, beim Terrassen- und Balkongeländer sowie in der Dachstirne als durchlaufende Bänder in Erscheinung. Die Photovoltaikbänder wechseln sich ab mit den Partien mit den Fenstern, die geschossweise rhythmisch zueinander versetzt sind. Die geschlossenen Fassadenteile wurden hier mit Paneelen aus vertikal angeordneten Lärchenholzleisten verkleidet. Dank der hohen Sonnenerträge, die auch bei flachem Sonnenstand und beschneiten Dächern erzielt werden, kann das Haus seinen gesamten Jahresenergiebedarf – inklusive Elektroauto – allein

Gemessene Energieproduktion

Jahresverbrauch: ca. 13'000 kWh
 Jahresproduktion: ca. 14'000 kWh
 Eigendeckungsgrad: 36 %

inkl. Elektroauto
 nur durch Fassaden PV
 ohne den Einsatz einer Batterie



(Quelle: JOM)

über die Fassade decken. Die grossen, gegen Süden gerichteten Fenster sorgen für einen passiven Solareintrag und gewähren einen grandiosen Ausblick in die umliegende Landschaft.

Dass die Planung einer Photovoltaikfassade bei der Detaillierung und der Umsetzung eine Herausforderung ist, zeigte sich bei diesem Projekt bei den Fensterbänken. Ihr geplanter 3 cm Vorstand wurde überschritten. Im Sommer führt dies zu einer partiellen Verschattung der Module, was Ertragseinbussen zur Folge hat. ■

Fakten und Daten

Objekt

Name Mehrgenerationenhaus Egga
 Ort Davos Dorf
 Höhe ü. M. 1613 m

Gebäude

Realisierung (Zeitraum) 2021–2023
 Anzahl Wohnungen 3

Energieversorgung

PV-Anlage Fassade 101.17 m², 14'449.5 kWh/a

Zertifizierung

Minergie-P-ECO

Kontakte

Bauherrschaft Architekt privat
 JOM Architekten GmbH, 8037 Zürich
 www.jom.ch

Planung + Bauleitung Stefan Caviezel GmbH, 7270 Davos
 stefancaviezel.ch

Elektro- und Photovoltaikplanung Elektro- und Photovoltaikplanung Bauphysik Elkom AG, 7270 Davos
 www.elkom.ch
 Michael Wichser & Partner, 8600 Dübendorf
 www.wichser-partner.ch



ALTERNATIVE BANK
SCHWEIZ

Anders als Andere.



Seit über 35 Jahren finanziert die Alternative Bank Schweiz erneuerbare Energien wie Sonnenenergie, Wasserkraft, Windkraft, Biogas, Holzenergie und Geothermie. Mehr dazu auf: abs.ch



artischock.net