

Kategorie B

PlusEnergieBauten

PlusEnergieBau®-Diplom 2015

La casa plurifamiliare per 7 famiglie é ubicata al margine meridionale del centro abitato di Cadro-Lugano nel Canton Ticino. Grazie all'isolamento termico maggiorato, consumi minimizzati per elettrodomestici e illuminazione artificiale, la nuova costruzione necessita di 28'500 kWh/a. L'impianto fotovoltaico sul lastrico solare orientato a sud, con 29.4 kW di potenza, produce 37'400 kWh annui. L'edificio ha così un'autosufficienza energetica del 131%. Notevole è l'assenza di un riscaldamento tradizionale, al quale é possibile rinunciare grazie ad una facciata alveolata, questa sfrutta i raggi infrarossi per fornire calore necessario ai locali tutto l'anno. Una piccola pompa termica, il recupero di calore dagli scarichi, oltre agli scaldacqua istantanei, forniscono acqua calda a tutto lo stabile. Tutti i garage sono inoltre provvisti di stazioni di ricarica per veicoli elettrici.

131%-PEB-MFH Borelli, 6965 Cadro-Lugano/TI

Der Wunsch der Bauherrschaft, ein energie-sparendes Mehrfamilienhaus (MFH) mit grosszügigen, hellen Wohnungen zu erstellen, nahmen die Architekten zum Anlass, das in Massivholz-Elementbauweise erstellte 7-Familienhaus als energetisch praktisch autonomes Gebäude zu realisieren. Es kommt mit wenig elektronischer Regeltechnik und ohne traditionelle Heizungsanlage aus.

Südseitige, grosse Balkone beschatten im Sommer die raumgrossen Verglasungen, wobei letztere im Winter die Sonneneinstrahlung als Wärme ins Gebäudeinnere abgeben. Dort sorgt die Komfortlüftung für die gleichmässige Wärmeverteilung. Die restlichen drei Fassaden sind mit einer speziellen, hinter Glas liegenden, Waben-Verkleidung ausgestattet. Sie hilft, die Infrarotstrahlen ins Gebäudeinnere zu führen.

Die extrem flache Amplitudenkurve verhindert eine Nachtabkühlung. Im Sommer verhindern die tiefen Balkone eine Überhitzung des Raumklimas.

Die nur tagsüber solarbetriebene Wärmepumpe liefert zusammen mit der Wärmerückgewinnung aus dem Abwasser und den dezentralen Elektrodurchlauferhitzern das Warmwasser. Die Garagen sind für die Installation der Ladestationen für Elektrofahrzeuge vorbereitet. Auf dem Flachdach erzeugt die 29.4 kW starke PV-Anlage 37'400 kWh/a. Zum Gesamtenergiebedarf von 28'500 kWh/a erzeugt sie noch einen Solarstromüberschuss von 8'950 kWh/a. Damit weist das PEB-MFH eine Eigenenergieversorgung von 131% auf und erhält das PlusEnergieBau-Diplom 2015.

Technische Daten

Wärmedämmung (Fassaden: Waben-Verkleidung)			
Wand:	50 cm	U-Wert:	0.16 W/m ² K
Dach/Estrich:	56 cm	U-Wert:	0.09 W/m ² K
Boden:	56 cm	U-Wert:	0.12 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.7 W/m ² K

Energiebedarf			
EBF: 890 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Wärmebedarf:	15	47	13'350
Elektrizität:	17	53	15'130
GesamtEB:	32	100	28'480

Energieversorgung			
Eigen-EV:	m ² kWp	kWh/m ² a	% kWh/a
PV Dach:	208	29.4	180 131 37'431

Energiebilanz (Endenergie)		%	kWh/a
Eigenenergieversorgung:		131	37'431
Gesamtenergiebedarf:		100	28'480
Solarstromüberschuss:		31	8'951

Bestätigt von AIL am 16. Juni 2015
Giampaolo Mameli, Tel. 058 470 78 11

Beteiligte Personen

Bauherrschaft und Standort:

Borelli Marie-Therese e Anja, Via Novale 4
6965 Cadro-Lugano/TI

Architektur und Bauleitung:

Bauer-Krieger Architeti
Piazza Sant'Agata 1, 6965 Cadro-Lugano
Tel. 091 943 49 79, info@bauer-krieger.ch

Bauingenieur:

MPN Ingegneria SA, via della Posta 16, 6934 Bioggio

Energietechnik:

Swissrenova AG, Dorfmattweg 8a, 3110 Münsingen

Bauphysik:

Grolimund+Partner AG, Thunstrasse 101a, 3006 Bern

Holzbau:

Laube SA, Via Traversa 2, 6710 Biasca



1

1 Das 7-Familienhaus mit der solaraktiven Waben-Fassadenverkleidung und den raumhohen Verglasungen auf den grosszügig gestalteten Balkonen.



2

2 Die 29 kW starke PV-Flachdachanlage produziert mit ihren polykristallinen Solarzellen 37'400 kWh/a und deckt 131% des Gesamtenergiebedarfs.