**Kategorie B PlusEnergieBauten** PlusEnergieBau®-Diplom 2020

**Auf dem Wohnareal der Familie Rüttimann in Tomils/GR sind drei mit PV-Anlagen ausgestattete Gebäude - das Mehrfamilienhaus (MFH) Cresta, das Wohnhaus und Atelier Cafluri sowie ein Carport - zu einem Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV) verschaltet worden. Das 2019 sanierte MFH Cresta ist mit einer fassaden- und Dach-PV-Anlage versehen. Dank energieeffizienten Geräten und einer LED-Beleuchtung sank der jährliche Energiebedarf von 21’600 kWh auf 14’540 kWh.**

**174%-PEB-MFH Areal Rüttimann, 7418 Tomils/GR**

Das 2019 sanierte MFH Cresta ist zusätzlich mit einer fassadenintegrierten PV-Anlage ausgestattet. Dank der Sanierungsmass- nahmen sank der Energiebedarf des MFH Cresta mit zwei Wohnungen von 21’600 kWh auf 14’540 kWh pro Jahr. Gut die Hälf- te der Dachfläche sowie ein Teil der Fassa- den ist mit einer Süd-Ost-West ausgerichte- ten PV-Anlage versehen.

Die fassadenintegrierte 8.6 kW PV-Anla- ge und die 17.3 kW starke PV-Dachanlage sind in unterschiedliche Himmelsrichtungen ausgerichtet, um eine gleichmässigere Stromproduktion zu erzielen. Zusammen produzieren sie 31’370 kWh pro Jahr. Mit dem Stromüberschuss von 16’800 kWh/a könnten 12 E-Autos je 12’000 km jährlich CO2-frei fahren.

Alle PV-Anlagen auf dem Areal erzeugen insgesamt rund 74’330 kWh pro Jahr. Sie decken den Gesamtenergieverbrauch von

etwa 42’630 kWh zu 174%. Dank der Ver- schaltung der PV-Anlagen des MFH Cresta, des Wohnhauses und Ateliers Cafluri sowie des Carports können Stromverbrauchs- schwankungen untereinander ausgeglichen werden. Mit der Eigenenergieversorgung auf dem Areal wird ein ansehnlicher Strom- überschuss von 31’700 kWh pro Jahr er- reicht.

*Depuis sa rénovation en 2019, l’immeuble Cresta est équipé d’une installation PV bien intégrée aux façades et au toit. Grâce à des appareils énergétiquement efficaces et à un éclairage LED, il ne consomme plus que 14’540 kWh/a au lieu de 21’600 kWh/a. Il fournit 31’000 kWh/a. L’ensemble des ins- tallations PV semble produire 74’330 kWh/a et couvrir ainsi 174% des 42’630 kWh/a utilisés.*

**Technische Daten PEB-MFH Cresta (216%)**

|  |
| --- |
| **Wärmedämmung** |
| Wand: | 26 cm | U-Wert: | 0.14 W/m2K |
| Dach: | 26 cm | U-Wert: | 0.13 W/m2K |
| Boden: | 4 cm | U-Wert: | 0.15 W/m2K |
| Fenster: | dreifach | U-Wert: | 0.9 W/m2K |
| **Energiebedarf vor Sanierung (100%)** |
| EBF: 574 m2 | kWh/m2a | % | kWh/a |
| **Gesamt-EB:** | 37.6 | 100 | **21’600** |
| **Energiebedarf nach Sanierung (67%)** |
| EBF: 574 m2 | kWh/m2a | % | kWh/a |
| **Gesamt-EB:** | 25.3 | 100 | **14’540** |
| **Energieversorgung** |  |  |  |
| Eigen-EV: m2 kWp | kWh/m2a | % | kWh/a |
| PV-Dach: 177 17.3 | 153 | 187 | 27’130 |
| PV-Fass: 106 8.6**Eigenenergieversor** | 40**gung** | 29**216** | 4’240**31’370** |

**Energiebilanz** (Endenergie) % kWh/a

**Eigenenergieversorgung: 216 31’370**

Gesamtenergiebedarf: 100 14’540

Solarstromüberschuss: **116 16’830**

**Bestätigt (ZEV-Stufe) von ewz Netze in Sils i.D.** am 17.06.2020, Adolf Sutter, Tel. +41 58 319 69 40

**Anm. 1:** Der Solarertrag war in der 1. Hälfte 2020 über- durchschnittlich. Alle müssen rechtsgleich behandelt werden (vgl. Rechtsfragen, S. 44).

**Anm. 2:** ZEV kam neu dazu und liefert bloss die Areal- zahlen. Erst nach einer Jahresmessung ergeben sich genaue MFH-Ergebnisse.

**Beteiligte Personen**

**Standorte der Gebäude**

Cresta 7 & 9 und Dorfstrasse 22, 7418 Tomils

**Bauherrschaft**

Charlotte und Felix Rüttimann, Cresta 7, 7418 Tomils

**PV-Anlagen, Speichersystem** René Brun Alternative Technik AG Oberauweg 2, 7205 Zizers

Tel. +41 81 250 42 50, info@brun-ag.ch

**Heizung, Lüftung**

Camiu Haustechnik AG

Isla 8, 7405 Rothenbrunnen

Tel. +41 81 655 22 47, info@camiu.ch

**1**

1. **Der ZEV des MFH Cresta (Mitte oben), des EFH Cafluri (links), des Ateliers Cafluri (Mitte unten) und des Carports (rechts oben).**

**2**

1. **Die fassadenintegrierte 8.6 kW starke PV-Anlage und die 17.3 kW starke PV-Dachanlage des MFH Cresta erzeugen 31’370 kWh/a.**

**54** | Schweizer Solarpreis 2020 | Prix Solaire Suisse 2020