**Kategorie B PlusEnergieBauten** PlusEnergieBau®-Diplom 2017

**Das in den 70er Jahren erbaute Mehrfamilienhaus (MFH) Caviezel in Wil/SG wurde saniert und um 294 m2 oder 84% erweitert. Das MFH konsumierte vor der Sanierung rund 76’500 kWh/a. Dank der Minergie-P-Dämmung und dem innovativen Lüftungskonzept sank der Gesamtenergie- bedarf um 73% auf 20’800 kWh/a. Die dach-, first-, seiten- und traufbündig vorbildlich integ- rierte 30 kW starke PV-Anlage mit monokristallinen Solarzellen erzeugt 30’000 kWh/a und si- chert zusammen mit dem Wärmegewinn der Lucido-Fassade einen jährlichen Energieüberschuss von 50%. Mit dem Solarstromüberschuss von 10’400 kWh/a können sieben Elektroautos je rund 12’000 km pro Jahr CO2-frei fahren.**

**150%-PEB-Sanierung MFH Caviezel, 9500 Wil/SG**

Der PlusEnergieBau Caviezel wurde ener- getisch optimal saniert und um 294 m2 oder 84% erweitert. Das Gebäude besteht aus vier Wohneinheiten. Alle Wohnungen verfü- gen über einen Starkstromanschluss für die eMobilität.

vereinfacht. Die Energie der Abluft wird über eine Luft-Wasser Wärmepumpe für die Warmwasseraufbereitung genutzt.

Auf der Südost-Nordwestseite des Da- ches ist eine first-, dach-, seiten- und trauf- bündig vorbildlich integrierte 30 kW starke

**Technische Daten**

**Wärmedämmung**

Wand: 28 | 12 cm U-Wert: 0.11 | 0.25 W/m2K

Dach: 30 cm U-Wert: 0.11 W/m2K

Boden: 12 | 18 cm U-Wert: 0.20 | 0.13 W/m2K Fenster: dreifach U-Wert: 0.70 W/m2K

**Energiebedarf vor der Sanierung [100% | 369%]**

Die Massivkonstruktion aus den 70er

PV-Anlage mit monokristallinen Solarzellen

EBF: 348.5 m2

kWh/m2a % kWh/a

Jahren wurde belassen, die Aussenwände aber zusätzlich gedämmt. Damit sank der Gesamtenergieverbrauch von 76’500 kWh/a auf 20’800 kWh/a.

Innovativ ist das Lüftungskonzept, bei dem die Aussenluft über fassadenintegrier- te Lucido-Elemente vorgewärmt wird und direkt in den Wohnraum strömt. Über die Heizperiode ist die eintretende Frischluft so im Durchschnitt 6-8 °C wärmer als die Aussenluft. Verglichen mit Zu- und Abluftan- lagen werden so Ressourcen und 40-50% der Kosten eingespart und der Unterhalt

installiert. Sie erzeugt rund 30’000 kWh/a und deckt zusammen mit dem Wärmege- winn der Lucido-Fassade den Gesamtener- giebedarf von 20’800 kWh/a zu 150%.

Dieser zukunftsweisende Mehrfamilien- bau erhält das PlusEnergieBau-Diplom 2017.

Heizung: 144 66 50’184

Warmwasser: 37.2 17 12’964

Elektrizität: 38.4 17 13’382

**GesamtEB: 219.6** 100 **76’530**

**Energiebedarf nach der Sanierung [27% | 100%]**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| EBF: 642.5 m2Heizung: | kWh/m2a %5.6 17 | kWh/a3’580 |
| Warmwasser: | 6.7 21 | 4’289 |
| Elektrizität: | 20.1 62 | 12’891 |
| **GesamtEB:** | **32.3** 100 | **20’760** |
| **Energieversorgung**Eigen-EV: m2 | kWp kWh/m2a % | kWh/a |
| PV: 198 | 30.0 151.5 144.5 | 30’000 |
| Lucido-Fassade: 44 | 26.4 | 5.5 | 1’160 |
| **Eigenenergieversorgung:** |  | **150** | **31’160** |
| **Energiebilanz** (Endenergie)**Eigenenergieversorgung:** |  | %**150** | kWh/a**31’160** |
| Gesamtenergiebedarf: |  | 100 | 20’760 |
| Solarstromüberschuss: |  | **50** | **10’400** |

**Bestätigt von den TBW** am 19.06.2017 Marco De Bortoli, Tel. 071 913 00 22

**Beteiligte Personen**

**Standort**

Hofbergstrasse 22a/b/c, 9500 Wil

**Bauherr**

Max Caviezel, Via Trebla 13, 7013 Domat/Ems

**Architekt**

FENT SOLARE ARCHITEKTUR

9500 Wil, Tel. 071 913 30 53, info@fent-solar.com

**Engineering**

LUCIDO SOLAR AG, Hofbergstrasse 21, 9500 Wil Tel. 071 913 30 55

**1 2**

1. **Die 30 kW starke PV-Anlage ist dach-, first-, seiten- und traufbündig integriert und erzeugt jährlich rund 30’000 kWh.**
2. **Bei der Sanierung wurde das Gebäude um 84% oder 294 m2 erweitert.**

Schweizer Solarpreis 2017 | Prix Solaire Suisse 2017 | **61**