



Das Einfamilienhaus mit Jahrgang 1950 ist durch eine umfassende Sanierung grösser, attraktiver und energieeffizienter geworden. Statt jährlich fast 45'000 kWh, verbraucht das nun zweistöckige Gebäude nur noch 6'700 kWh, oder 85.1% weniger fossil-nukleare Energien im Jahr. Die perfekt integrierte Photovoltaik-Anlage auf dem ganzen Giebeldach liefert übers Jahr rund 15'000 kWh Solarstrom. Das ergibt einen PlusEnergieBau von 218%.

218% PEB-EFH Sanierung Zurlo, 8213 Neunkirch/SH

Das 1950 erstellte EFH in Neunkirch/SH wurde saniert, um eine hohe Energieeffizienz zu erreichen und längerfristig die Energiekosten zu senken.

Die Bausanierung mit der Aufstockung im Holzelementbau bildete dabei die grösste Herausforderung. Vor der Sanierung im Jahr 2022 konsumierte das Haus 44'950 kWh/a. Bei der Gesamtsanierung des oberen Stockwerk, wurde das Obergeschoss abgebrochen und mit Holzelementen zu einem Vollgeschoss umgebaut. Dank der verbesserten Dämmung des Erdgeschosses konnte der Gesamtenergiebedarf auf 6'700 kWh/a reduziert werden.

Die vorbildlich integrierte, Ost-West ausgerichtete 20.67 kWp-PV-Anlage erzeugt auf dem 120 m² grossen Giebeldach 14'600 kWh/a Solarstrom. Damit weist sie eine Eigenenergieversorgung von 218% auf.

Construite en 1950, la villa située à Neunkirch (SH) a été assainie en 2022 afin d'augmenter son efficacité énergétique, tout en abaissant les coûts variables sur le long terme.

La rénovation de l'étage supérieur s'est muée en véritable défi : une fois démolie, il s'agissait de le transformer en une surface d'habitation complète composée d'éléments de bois. L'isolation améliorée du rez-de-chaussée a contribué à réduire les besoins en énergie de 44'950 kWh/a à 6'700 kWh/a. Intégrée au grand toit à pignon de 120 m², l'installation PV de 20,67 kWc orientée est-ouest génère 14'600 kWh/a. Le BEP atteint ainsi une autoproduction de 218%.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	22 cm	U-Wert:	0.18 W/m ² K
Dach:	24 cm	U-Wert:	0.17 W/m ² K
Boden:	12 cm	U-Wert:	0.20 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.6 W/m ² K

Energiebedarf vor Sanierung (100%)

EBF: 180 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Warmwasser:	19.7	7.9	3'547
Heizung:	204.7	82	36'840
Elektrizität:	25.3	10.1	4'549
Gesamt-EB:	249.6	100	44'936

Energiebedarf nach Sanierung (14.9%)

EBF: 200 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Gesamt-EB:	33.5	100	6'700

Energieversorgung

Eigen-EV:	m ²	kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV Ost:	60	10.5	121.6	50	7'300
PV West:	60	10.5	121.6	50	7'300
Total:	120	21	121.6	100	14'600

Energiebilanz (Endenergie)	%	kWh/a
Eigenenergieversorgung:	218	14'600
Gesamtenergiebedarf:	100	6'700
Solarstromüberschuss:	118	7'900

Bestätigt von EKS AG, Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen AG am 9. Mai 2023 & Ableser vom eigenen Messgerät

Der Solarstromüberschuss reicht für...

5x CO₂ frei

Beteiligte Personen

Standort des Gebäudes
 Im Gässli 12, 8213 Neunkirch

Architektur
 Sandri Architektur + Beratung, Peter Sandri

Planung und Ausführung:
 Sandri Architekten, Andreas Zahn, Rheinweg 21, 8200 Schaffhausen
 a.zahn@sandri-architekten.ch, Tel. +41 52 624 33 44

Solarbauer
 Lutz Bodenmüller AG, Steinwiesenstrasse 10, 8222 Beringen
 info@solarlutz.ch, Tel. +41 52 685 18 21



1 Dank der verbesserten Dämmung des Erdgeschosses konnte der Gesamtenergiebedarf um 85% von rund 45'000 kWh/a auf 6'700 kWh/a reduziert werden.

2 Das 1950 erstellte EFH weist nach der Sanierung eine Eigenenergieversorgung von 218% auf.