

Ökologische Sanierung einer Doppelhaushälfte

Eine Sanierung in Etappen und zu guter Letzt die energetische Dachsanierung

Vorher:



Nachher:



Das Projekt

Die Haus mit Standort Hörbranz wurde im Jahre 1939 in Teil-Massivbauweise errichtet. Die Außenhülle besteht aus einem Mauerwerk mit Tonziegeln, die Zwischendecke zum Keller aus einer Ziegelträgerdecke und die anderen Zwischendecken sind Holzdecken.

Nachdem die Bauleute es im Jahr 2002 erworben hatten, wurden im unbeheizten Keller die Türen und alle Fenster durch neue Holzfenster getauscht. Im Wohnbereich wurden die Gläser der bestehenden Fenster getauscht und die oberste Geschoßdecke mit 20 cm Mineralwolle gedämmt. Die nächste Sanierung 2010 umfasste die Kellerdecke, alle Fenster und die Fassade. Dabei wurde die Fassade mit Mineralwolle gedämmt und mit einem Lärchenschirm verkleidet.

Innovation

Die letzte Sanierung fand nun 2020 statt, um der Doppelhaushälfte nun den letzten Schliff Richtung ökologischer Sanierung zu geben. Dabei wurde das Dach bis auf die Balken abgetragen, mit ökologischer Dämmung versehen, neue Dachfenster eingebaut und die Dacheindeckung nach nunmehr 80 Jahren erneuert.

Um den Wetterschutz für die Fassade nach Westen zu verbessern, wurde das Dach um rund 40 cm verlängert. Die zwei bestehenden Dachfenster im Obergeschoss wurden erneuert und im Dachboden ein zusätzliches Fenster eingebaut. Dabei kamen wieder Holz-Alufenster mit einer Abschattung zum Einsatz.

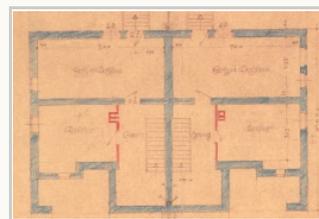
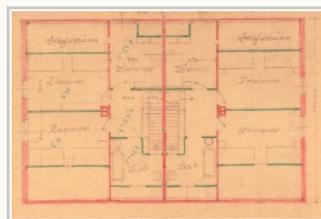
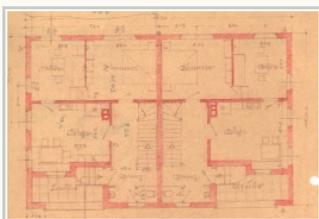
Mit der Sanierung konnte der Dachboden als zusätzlicher Wohnraum gewonnen werden. Durch den verbesserten Wärmeschutz mit Kühlmöglichkeit, ergab sich eine hochwertige Verbesserung des Raumklimas.

Ergebnisse

Als neues Hauptheizsystem wurde eine Wärmepumpe eines österreichischen Herstellers eingebaut. Unterstützt wird diese von einer Photovoltaikanlage mit ca. 5,8 kWp (36m²). Die Heizungsverteilung erfolgt im Dachboden über eine Flächenheizung, welche auch für die Kühlung genutzt werden kann. Somit kann bei zunehmender Klimaerwärmung und den damit einhergehenden Hitzeperioden auch klimaschonend, mit eigenem Überschussstrom, gekühlt werden.

Das Konzept der ökologischen Sanierung zielt bewusst darauf ab, mit der Verwendung von Baustoffen aus Holz, den CO₂ Wachstum zu verringern. Mit der eigenen Stromerzeugung durch die Photovoltaikanlage wird ein Teil des Stroms selber produziert, was sich positiv auf die jährliche CO₂ Bilanz auswirkt.

Pläne:



Primärenergiebedarf PEB

vorher: 122,00 kWh/m²a



nachher: 65 kWh/m²a

Kohlendioxidemissionen CO₂

vorher: 27,00 kg/m²a



nachher: 9 kg/m²a

Heizwärmebedarf HWB

vorher: 138,00 kWh/m²a



nachher: 39 kWh/m²a

Gesamtenergieeffizienz fGEE

vorher: 0,68



nachher: 0,66

Massnahmen:

Außenwand

Bei der ersten Sanierung 2010 wurde die Fassade mit einer Holzfassade (Lärche) und Mineralwolle gedämmt.

Die Dämmung wurde mit Mineralwolle (U-Wert 0,34W/m²K) 16 cm durchgeführt, um nach der Sanierung auch Fensterläden nutzen zu können (U-Wert gesamt 0,18W/m²K).

Fenster

Die Fenster wurden durch Holz-Alufenster aus Lärche mit einer 3-Scheibenverglasung ersetzt (U-Wert 0,87 W/m²K).

Bei der letzten Sanierungsphase wurden nun die bestehenden Dachfenster im Obergeschoss erneuert und im Dachboden ein zusätzliches Fenster eingebaut. Dabei kamen wieder Holz-Alufenster mit einer Abschattung zum Einsatz (U-Wert 1,27 W/m²K).

Decke zu unbeheiztem Keller

Im Jahr 2012 wurde die Kellerdecke, eine Decke aus Ziegelträgern, mit einer 10 cm starken Dämmung aus Mineralwolle gedämmt (U-Wert gesamt 0,16 W/m²K).

Schrägdach

2020 wurde das Dach bis auf die Balken abgetragen und das Dach auf der Firstseite nach Westen hin als Wetterschutz ca. 40 cm verlängert.

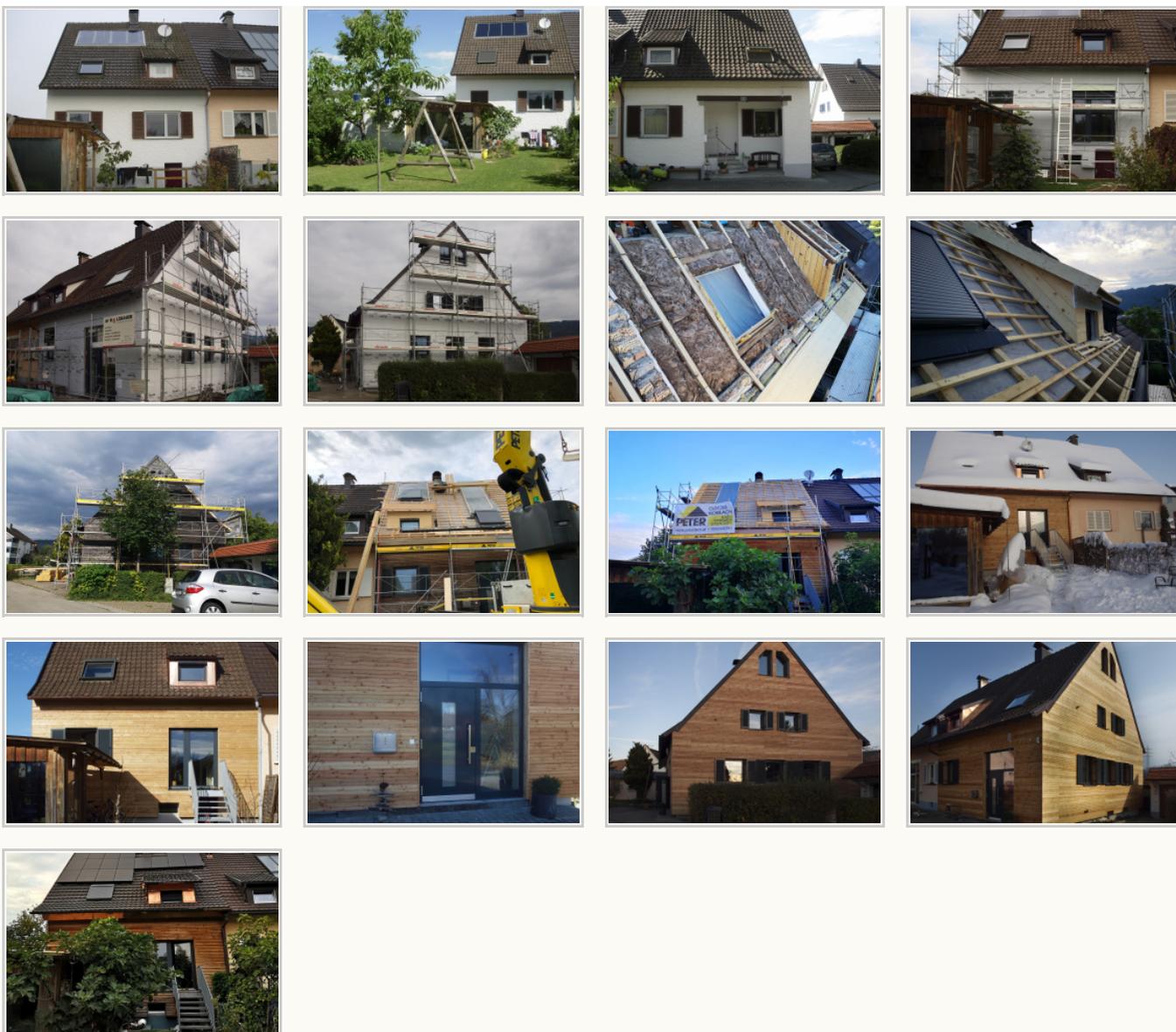
Aufbringung einer Holzfaserdämmplatte mit 20 cm auf die Sparren und eine Zwischensparrendämmung von 14 cm aus Holzwolle-Dämmplatten (U-Wert gesamt 0,12 W/m²K).

Heizsystem + erneuerbare Energiegewinnung

2007 wurde die bestehende Ölheizung mit einer thermischen Solaranlage mit 8m² und einem 500 Liter Speicher für Warmwasser ergänzt. Somit konnte das Warmwasser zwischen April und September zu fast 100% aus der Sonne gewonnen werden.

2020 Ersatz der Ölheizung und Einbau einer Wärmepumpe mit Unterstützung einer Photovoltaikanlage mit ca. 5,8 KW/Peak (36m²).

Impressionen:



Projektdaten:

Standort: Hörbranz

Baujahr: 1939

Sanierungsjahr: 2020

Bruttogeschossfläche: vorher: 137 m², nachher: 182,1 m²

Bauleute

Familie Ulmer

Hörbranz

Sanierungsberatung

Thomas Fussenegger

Büro für nachhaltiges und energieeffizientes Bauen

Birkenweg 16, 6890 Lustenau

Tel.: +43 664 8575340

thomas.fussenegger@energieconsulting.at

Planung Dachausbau

Peter GmbH

Industriestrasse 5

6840 Götzis

Tel.: +43 (0) 5523 62 851
office@peterdach.at
www.peterdach.at

