

## Vom Einfamilienhaus zum Doppelwohnhaus

### Zweifamilienhaus mit vielen energetischen Extras

Vorher:



Nachher:



#### Das Projekt

Als Grundlage für das Projekt, diente ein als Einfamilienhaus errichtetes Bauwerk in Götzis. Das im Jahre 1974 erbaute Gebäude besteht aus einem Erdgeschoss, Obergeschoss und einem Dachboden. Für die Gebäudehülle, welche in Massivbauweise ausgeführt wurde, sind Hochlochziegel verwendet worden, diese wurden zusätzlich mit dünnen EPS-Platten gedämmt.

Im Dachboden wurde lediglich der Boden mittels Holzfaserplatten gedämmt, die Dachschrägen wurden damals nicht gedämmt.

Bei den Fenstern handelte es sich um Holzfenster mit Zweifachverglasung.

Beheizt wurde das Gebäude mit einer Zentralen Öl-Holz Heizung, welche die Wärme mittels Thermostatköpfen-besetzten-Heizkörpern im ganzen Haus verteilte. Auch das Warmwasser wurde über diese Heizung erzeugt.

#### Innovation

Es erfolgte eine Sanierung des kompletten Bestands und ein Zubau, sowie einer freistehenden Doppelgarage aus Stahlbeton. Neben der Gebäudehülle (Fassade, Fenster und Dach) wurde auch das Heizsystem von Öl und Heizkörper, auf eine effiziente Wärmepumpe mit Tiefenbohrung und Fußbodenheizung umgestellt.

Außerdem wurden 2 Kamine errichtet für die Nutzung von Stückholz als Zusatzwärmequelle. Großes Augenmerk wurde auf die schadstofffreie Ausführung bei Zubau und Sanierung gelegt.

#### Ergebnisse

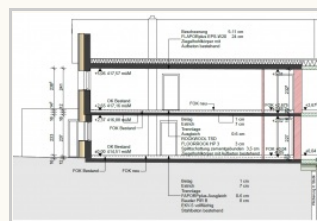
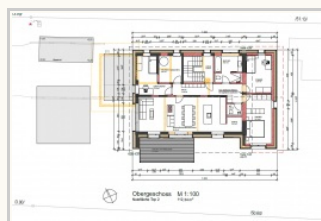
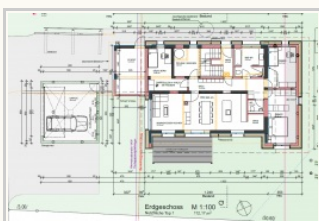
Durch den neuen Anbau wurde aus dem ehemaligen Einfamilienhaus ein neues Zweifamilienhaus geschaffen, welches von den beiden Brüdern genutzt wird.

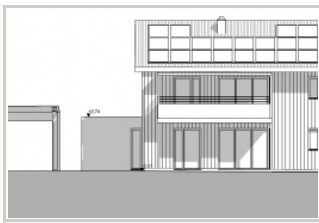
Die neue zentrale Wärmepumpe versorgt nun die beiden getrennten Wohnungen mittels einer Fußbodenheizung mit Wärme, wodurch ein komplett neues Wohngefühl geschaffen wurde. Mit Hilfe der angeschlossenen thermischen Solaranlage und der Photovoltaikanlage sind die Energiekosten der beiden Wohnungen auf ein Minimum reduziert worden.

Außerdem erstrahlt das Gebäude durch die neuen Holz-Alu Fenster mit 3-fach Verglasung, in Kombination mit der ökologischen Holzfassade, auch von außen in einem ganz neuen modernen Glanz.

Es wurde ein vorzeigbares Beispiel für eine Umnutzung von einem Einfamilienhaus in ein Zweifamilienhaus umgesetzt, die Kosten im Verhältnis zu zwei neuen Wohnungen waren auch eine echte Alternative. Dieses Potential schlummert noch in vielen Häusern im Ländle.

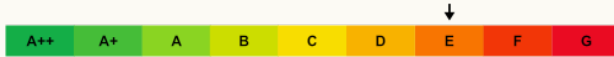
#### Pläne:





## Primärenergiebedarf PEB

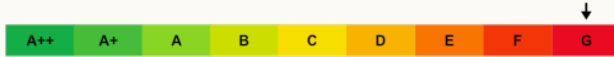
vorher: 338,00 kWh/m<sup>2</sup>a



nachher: 46 kWh/m<sup>2</sup>a

## Kohlendioxidemissionen CO<sub>2</sub>

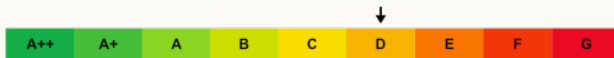
vorher: 75,00 kg/m<sup>2</sup>a



nachher: 7 kg/m<sup>2</sup>a

## Heizwärmebedarf HWB

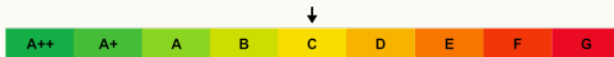
vorher: 131,00 kWh/m<sup>2</sup>a



nachher: 37 kWh/m<sup>2</sup>a

## Gesamtenergieeffizienz fGEE

vorher: 1,38



nachher: 0,63

## Massnahmen:

### Gebäudehülle

Sanierung der bestehenden Hochlochziegelwand mit Holzriegelwerk und 24 cm Rockwool Dämmung (U-Wert 0,16 W/m<sup>2</sup>K) im OG und beim Zubau, im EG nochmals 8 cm Rockwool zusätzlich (U-Wert 0,12 W/m<sup>2</sup>K)

Dämmung gegen Erdreich im Fussbodenbereich (U-Wert 0,25 W/m<sup>2</sup>K) und im Zubau (U-Wert 0,14 W/m<sup>2</sup>K)

### Dach

Beim Bestand wurde die oberste Ziegelhohldecke mit EPS Dämmplatten versehen und beim Zubau auf die neue Stahlbetondecke ebenfalls EPS aufgetragen, damit ca. 48 cm Dämmhöhe erreicht wurde. (U-Wert 0,12 W/m<sup>2</sup>K)

### Fenster

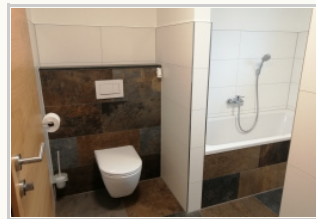
Die neuen Fenster wurden als Holz- Alufenster mit dreifach-Wärmeschutzverglasung (U-Wert 0,79 W/m<sup>2</sup>K) ausgeführt und zur Autobahn A14 in Schallschutzverglasung. Außerdem Montage der Fenster ohne PU-Schaum.

### Heizsystem + erneuerbare Energiegewinnung

Grundwasserwärmepumpe mit Tiefenbohrung

2 extra Kamine für 2 Kachelöfen mit Stückholzbeheizung  
12 m<sup>2</sup> thermischen Solaranlage und 5,6 kWp Photovoltaikanlage

## Impressionen:



## Projektdaten:

**Standort:** Götzis

**Baujahr:** 1974

**Sanierungsjahr:** 2018

**Bruttogeschossfläche:** vorher: 242,6 m<sup>2</sup>, nachher: 327,3 m<sup>2</sup>

### Bauleute

Zweifamilienhaus K.

Götzis

### Sanierungsberatung

Gerhard Bohle

Forachstraße 29

6850 Dornbirn

Tel.: +43 5572 20651

gerhard.bohle@aon.at

**Planung**

Müller Wohnbau GmbH & Co KG

Badstrasse 33

6844 Altach

Tel.: +43 5576 7138-0

[office@muellerwohnbau.at](mailto:office@muellerwohnbau.at)

[www.muellerwohnbau.at](http://www.muellerwohnbau.at)