Energieinstitut Vorarlberg

Einfamilienhaus im neuen Holzdesign

Verantwortung für das Erbe übernehmen

Vorher:

Nachher:

Das Projekt

Das Einfamilienhaus mit Standort in Bregenz wurde im Jahre 1930 erbaut. Das Gebäude besteht aus Erdgeschoss, Obergeschoss, Dachboden und ist unterkellert. Es wurde in Massivbauweise errichtet, die Außenhülle besteht aus einem Mauerwerk mit Betonholstein, die Wände wurden nachträglich im Laufe der Zeit mittels EPS-Platten gedämmt. Die Balkenlage der obersten Geschossdecke zum Dachboden war dem Baualter entsprechend teilweise mit Schlacke gefüllt, darüber wurde eine dünne Mineralwollplatte aufgebracht. Die Dachschräge bestand aus dem gleichen Aufbau nur ohne Zusatzdämmung.

Die Kellerdecke ist eine Ziegelträgerdecke mit Aufbeton, darüber befand sich ein ungedämmter Estrichaufbau. Bei den Fenstern handelte es sich um Holzfenster mit einer im Jahr 1968 eingebauten Zweischeiben-Isolierverglasung, die teilwiese gegen Kunststofffenster ausgetauscht waren.
Das Gebäude wurde 1992 mit einer neuen Gasheizung ausgestattet. Die Therme beheizte das Gebäude zentral über die Heizkörper. Gesteuert wurde diese durch ein zentrales Regelgerät sowie Thermostatköpfe an den Heizkörpern. Warmwasser wurde über die Heizung erzeugt.

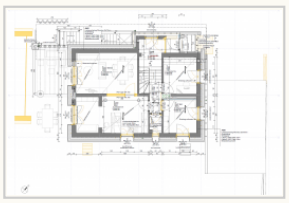
Innovation

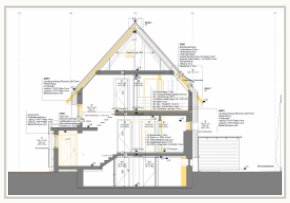
2014 wurde eine umfassende ökologische Sanierung mit einer ökologischen Dämmvariante ausgearbeitet und umgesetzt. Das Sanierungskonzept ergab aufgrund der Wärmedämmung, der neuen Heiztechnik, sowie der Photovoltaikanlage ein Einsparpotenzial von 77 %.
Das Einfamilienhaus wurde komplett erneuert und saniert. Dabei wurde es nicht nur nach außen hin mit der neuen Holzfassade verbessert, sondern auch im Innenbereich zeitgerecht und ökologisch umgebaut und gestaltet. Fenster, Türen, Sonnenschutz sind PVC frei und mit Bewegungsmeldern oder Dämmerungsschaltern. Desweiteren besteht eine energieeffiziente Allgemeinbeleuchtung.

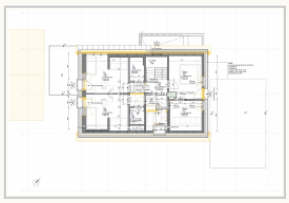
Ergebnisse

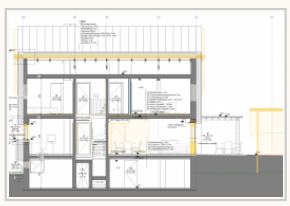
Das Konzept der ökologischen Sanierung zielt bewusst darauf ab, mit der Verwendung von Baustoffen aus Holz, den Co_2 Wachstum zu verringern. Mit der eigenen Stromerzeugung durch die Photovoltaikanlange wird kaum mehr Strom zugekauft, was sich positiv auf die jährliche Co_2 Bilanz auswirkt. Die Energiekosten (Heizung, Wasser, Strom) werden durch das neue Sanierungskonzept gesenkt und bis zu 99 % eingespart.
Neben der thermischen Sanierung des Bestandes, erscheint das Einfamilienhaus auch optisch in komplett neuem Design. Es wurde ein Wohnraum mit Wohlfühlfaktor und besserer Lebensqualität für die gesamte Familie geschaffen.

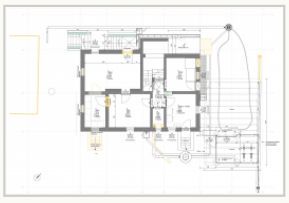
Pläne:











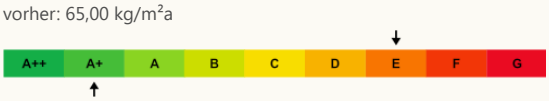
Primärenergiebedarf PEB

vorher: 333,00 kWh/m²a

nachher: 59 kWh/m²a

Kohlendioxidemissionen CO2

vorher: 65,00 kg/m²a



nachher: 9 kg/m²a

Heizwärmebedarf HWB

vorher: 175,00 kWh/m²a

nachher: 38 kWh/m²a

Gesamtenergieeffizienz fGEE

vorher: 2,02

nachher: 0,56

Massnahmen:

Gebäudehülle / Außenwand
Außenwand mit einer hinterlüfteten Wärmedämmfassade besteht aus 2 Lagen Holzfaser Dämmplatte mit jeweils 14 cm (U-Wert 0,13 W/m²K).

Kellerdecke
Die Kellerdecke wurde von unten gedämmt mit PUR Dämmplatte (020) 10cm (U-Wert 0,16 W/m²K).

Dachschräge / Aufdachdämmung
Holzfaser Dämmplatte (045) 18cm
Dämmen zwischen den Sparren mit Mineralwolle Dämmplatte (035) 14cm (U-Wert 0,13 W/m²K).

Fenster
Die neuen Holz-Alu-Fenster mit 3-fach Isolierverglasung (Ug 0,48 W/m²K) besitzen einen U-Wert von 0,74 W/m²K.

Heizung
Errichtung einer Luft-Wärmepumpe
Photovoltaikanlage mit ca. 5,8 kWp zur Erzeugung von ca. 5.070 kWh/a
Umstieg auf Flächenheizungssystem (Fußbodenheizung)- Dämmen aller Rohrleitungen mit 3/3 ihrer Dicke

Impressionen:

Projektdaten:

Standort: Bregenz
Baujahr: 1930
Sanierungsjahr: 2015
Bruttogeschossfläche: vorher: 163 m², nachher: 206,9 m²
Förderprogramm/Zuschuss: Land Vorarlberg, Wohnbauförderung Förderstufe OKO 4

Bauleute
Haus V.
6900 Bregenz

Beratung
Hassler Architektur ZT GmbH
Stephan Hassler Dipl. Arch. ETH
Klostergasse 2
6850 Dornbirn
Tel.: +43 5572 200 192
office@hassler.at
www.hassler.at

Planung
Hassler Architektur ZT GmbH
Stephan Hassler Dipl. Arch. ETH
Klostergasse 2
6850 Dornbirn
Tel.: +43 5572 200 192
office@hassler.at
www.hassler.at