



Mehr

Effizienz

Architektur und Energieeffizienz

Bauen mit Plan:
www.diearchitekten.org

Mehr

Effizienz

Architektur und Energieeffizienz

Fit für die Zukunft

Energetische Sanierung eines Einfamilienwohnhauses, Wachtberg

Bauherr

Inka Degen, Wachtberg

Architekt

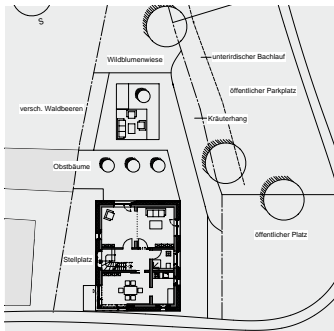
Kay Künzel und Partner

Statik

Paul Speh

Baujahr

2010



Bruttorauminhalt

728,8 m³

Hauptnutzfläche

172,15 m²

Bruttogeschossfläche

271,68 m²

Haustechnik

Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung und Mini-Wärmepumpe, 75% Eigenstromversorgung durch PV, Regenwassernutzung für WC und sommerliche Kühlung

Primärenergiebedarf

Vor Umbau 713,8 kWh/m²a

Nach Umbau 43,7 kWh/m²a

Anforderungswert gem. EnEV*

132,3 kWh/m²a

Baukosten

Kategorie III

Unterschreitung EnEV* ca.

67%

* zur Zeit der Erstellung gültige EnEV



In Wachtberg-Villip entstand aus einem gewöhnlichen 50er-Jahre Wohnhaus ein Passivhaus, dessen umfassender ökologischer Anspruch weit über die bloße Energieeffizienz der Beheizung hinausgeht: Regenwasser wird zur WC-Spülung eingesetzt, Strom auf dem eigenen Dach erzeugt, und für die Sanierung wurden überwiegend nachwachsende Baumaterialien verwendet.

Der Umbau wurde möglich, weil die ursprünglichen Bewohner in ihrem Haus alt geworden waren und 2009 auszogen. Zu dem Zeitpunkt war auch ihr Haus in die Jahre gekommen: Allein die monatlichen Abschlagzahlungen für die Nachtspeicheröfen betragen 280 Euro. Renovierungen waren jahrzehntelang nicht mehr erfolgt: Die Dämmung im Dach war schadhaft, die Kunststofffenster stammten aus den frühen 80er-Jahren, die sanitären Anlagen waren veraltet und die Elektroinstallationen entsprachen nicht mehr den heutigen Normen.



Der Bauherr entschied sich aus Überzeugung für die Einhaltung des Passivhausstandards. Um die hohen Dämmwerte einhalten zu können, wurde eine Dämmständerkonstruktion vor die vorhandenen Bimsstein-Außenwände gestellt und zusammen mit dem Dach einheitlich durch Zinkpaneele verkleidet. Die 30 Zentimeter tiefen Zwischenräume zwischen alter Wand und neuer Verkleidung verfüllte man mit einer Zellosedämmung. Dasselbe Material dämmt auch das Dach. Mit der Entscheidung für Zink war die Wahl auf ein Material gefallen, das sehr langlebig ist, keine Wartung benötigt

und sich einfach recyceln lässt. Für Abwechslung sorgen die mit einer wasserabweisend lasierten Holzschalung verkleideten Giebelfassaden.

Auch im Inneren hat sich einiges verändert. Zunächst wurde der Eingang zur Straße hin in die Süd-West-Ecke verlegt und großzügig verglast. Ursprünglich klein und reduziert, entsprachen die alten Kunststoffenster nicht mehr dem Wohngefühl der neuen Eigentümer.

Holz- bzw. Aluminium-Holzfenster zu den Sonnenseiten nach Süden und Osten haben daher die alten Kunststoffenster ersetzt.

Zum ökologischen Gesamtkonzept zählt auch die Nutzung des Regenwassers für die Toilettenspülung und zur sommerlichen Kühlung mittels drei im Garten eingegrabener Zisternen. Eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung und Mini-Wärmepumpe in der Abluft deckt den Restwärmebedarf, 75 Prozent des gesamten Energiebedarfs werden durch die Photovoltaikanlage erzeugt.

Plan- und Bildlegende

Links

Grundriss Erdgeschoss

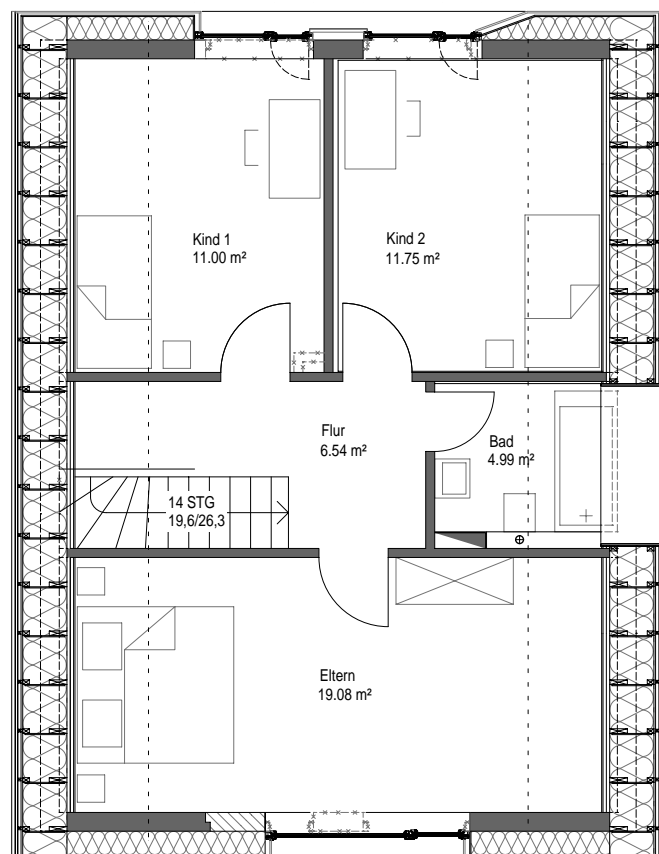
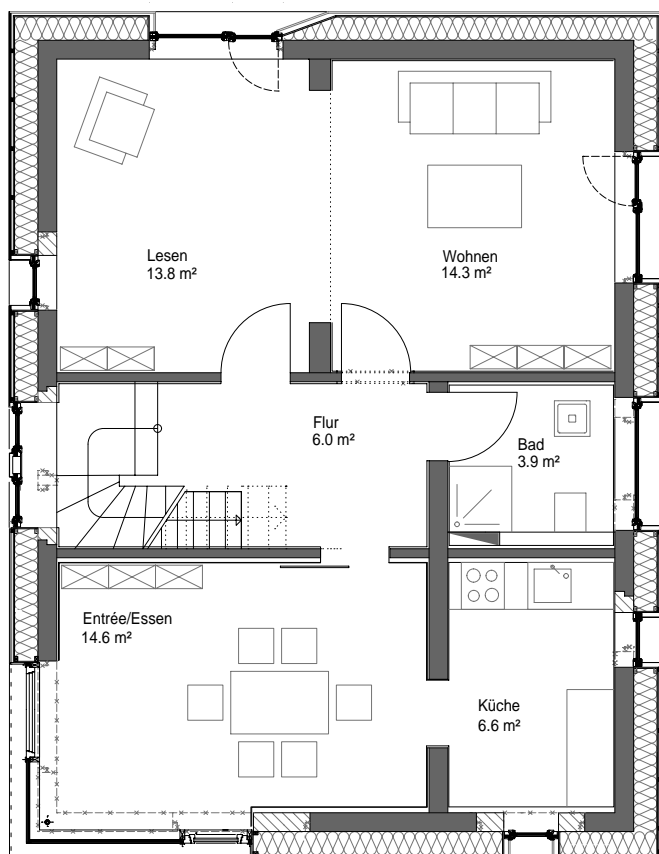
Mitte

Grundriss Obergeschoss

Unten:

Das Objekt vor und nach dem Umbau

© Fotos: Oliver Volke





Architekten

raum für architektur | energieeffizient bauen
Kay Künzel M.Eng.Dipl.Ing.FH
Gimmersdorfer Straße 49
53343 Wachtberg – Villip
www.raum-fuer-architektur.de