

Projektinformation:
Modernisierung im Minergiestandard Einfamilienhaus
 Schleusenweg 10, 2560 Nidau

Markus Rebmann
 Dipl.Architekt HTL/SIA
 Baubiologe SIB
 oeko-arch GmbH
 Tiefenmattweg 29, Biel
 www.oeko-arch.ch

Situation:
 Das 1945 erstellte Zweifamilienhaus wurde in den 1990er Jahren von der Besitzerfamilie zum Einfamilienhaus für die fünfköpfige Familie umgebaut. Das grosse optimal besonnte Grundstück befindet sich an wunderschöner Lage auf der Westseite des Nidau-Büren Aarekanals direkt am vielbefahrenen Veloweg Richtung Bielsee.

Raumprogramm:
 Bis auf den Dachraum, der gemäss Minergie-Konzept neu innerhalb des Dämmperimeters liegt wurden keine Grundrissveränderungen vorgenommen.

Architektonisches Konzept:
 Die Bauträgerschaft wünschte von Anfang an, dass die neue Gebäudehülle, die sich wie ein "warmer Pulli" über die bestehende Fassade legt am Vorbild Ihres "einfachen Wohnhauses" der 1950 Jahre orientieren soll. Das heisst: wie zuvor eine verputzte Fassade, Wiedermontage der Klappläden an den Giebel- und Südseite. Auch im Innenraum sollten die neuen Fensteröffnungen den Ausdruck ihrer Entstehungszeit behalten (Eichensims, Vorhangbrett, verputzte Innenleibungen). So beschränkt sich visuell der "Minergie-Eingriff" auf den "neuen" nordseitigen Eingangsportikus.

Konstruktions- und Materialkonzept:
 Mit der neuen Fassade wurde materiel- und konstruktionsmässig Neuland betreten. Es war von Anfang an klar, dass die üblichen Polystyrol- oder Mineralwollenplatten keine Option für die neue Fassadenhaut sein konnten und nur im Sockelbereich eingesetzt werden sollten. Eine dampfdiffusionsoffene Konstruktion, bestehend aus mineralisch verputzten Diffuthermplatten, die auf eine mit Zellulose ausgedämmte Holzständerkonstruktion befestigt wurden, war die ökologische Alternative. Der Raum zwischen den Holzständern konnte so zusätzlich noch für die Erschliessung der Zu- und Abluftleitungen der Komfortlüftung verwendet werden. Wichtigstes Detail der Sanierung sind die Fensteröffnungen: Bis auf die beiden grossen Fenster der Südfassade wurden sämtliche Fenster nach aussen versetzt, flächenbündig mit der alten Fassade. Damit konnte der bekannte "Schliesscharten-Effekt" bei Fassadensanierungen vermieden werden. Leibung und Sturz wurden herausgeschnitten und der massive Kunststeinbank demontiert. Die neuen Faltrölläden, die Metallfensterbänke und die sanierten Klappläden konnten dank der tragenden Holzständerkonstruktion optimal befestigt werden. Die Komfortlüftung wurde im neuen Archiv platziert und erschliesst über die Zwischendecke optimal die Obergeschossräume.

- Termine:**
- 1. Gespräch mit Bauträgerschaft: 07.05.09
 - Baugesuchabgabe: 24.02.10
 - Einsprache: 06.04.10
 - Prov. Minergie Label am 23.04.10 (BE-1630)
 - Baubewilligung: 05.05.10
 - Baubeginn: 09.08.10
 - Fertigstellung/ Baufest: 10.06.11

Kosten:

Minergie Modernisierung Fr. 295'000.-
 Förderbeiträge: (Klimarappen, Minergie) Fr. 45'000.-

Energie

Minergie-Zertifikat Nr. BE-1630
 provisorisch zugesichert am 23.04.10, definitiv am 09.06.11

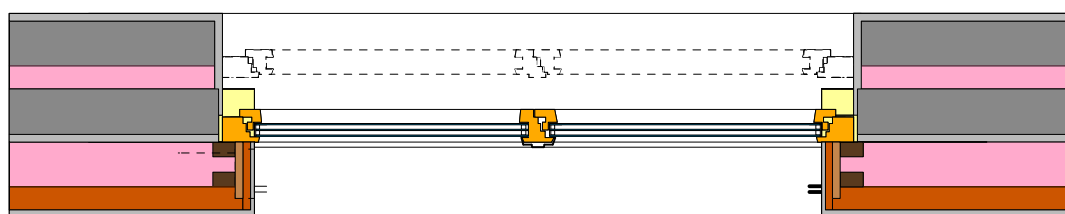
Gebäudekategorie: EFH
Energiebezugsfläche bestehend: 327 m² (Qh = 544 MJ/m²)
Energiebezugsfläche neu: 386 m² (Qh = 243 MJ/m²)
Gebäudehüllzahl neu: 1.71
Heizwärmebedarf bestehend: 151 kWh/m² = "15 l Haus"
Minergie Energiekennzahl neu: 55.8 kWh/m² = "5.5 l Haus"

Grenzwert MuKen 2009: 48.0 kWh/m² = "4.8 l Haus"
Grenzwert Minergie Umbau: 60.0 kWh/m² = "6.0 l Haus"
Grenzwert Minergie Neubau: 38.0 kWh/m² = "3.8 l Haus"
Grenzwert Minergie-P: 30.0 kWh/m² = "3.0 l Haus"

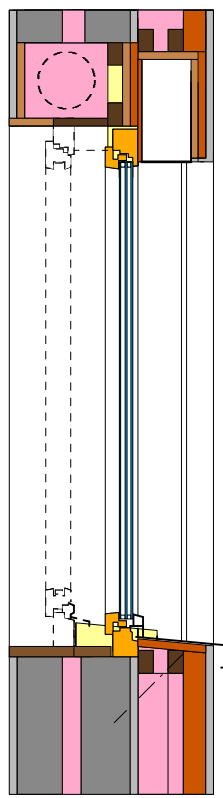


Das "15 l -Wohnhaus" im Frühling 2009 vor den Umbauarbeiten.

Das "5 l -Wohnhaus" im Sommer 2011 nach den Umbauarbeiten.



Grundrissdetail neue Fensteröffnung



Brüstungs- und Sturzdetaill

Konstruktion und Material

Aussenwand neu (U = 0.15 W/m²K)

- Bestehendes verputztes Mauerwerk
- Luftzwischenraum mit Isofloc ausgeblasen
- Isofloc 140 mm
- Holzständer 120/60 mm mit Isofloc ausgeblasen
- Diffutherm Holzfaserverplatte 60 mm
- Aussen(-kratz) putz mineralisch mit Netzeinlage 10 mm
- Anstrich mineralisch

Sockel neu (U = 0.15 W/m²K)

- Bestehendes verputztes Mauerwerk
- XPS Sockeldämmung 180 mm
- Sockelputz mineralisch mit Netzeinlage 10 mm
- Anstrich mineralisch

Öffnungen

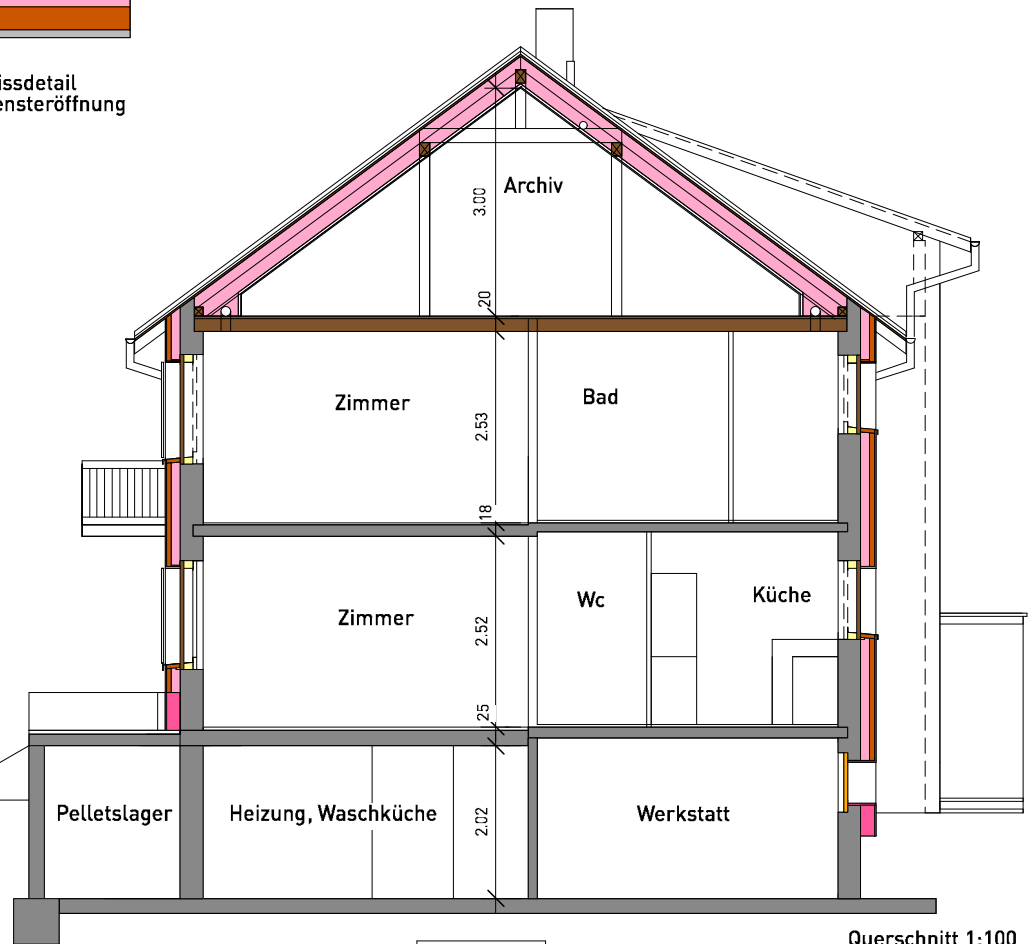
- Leibungs und Sturzdämmplatte 20 mm verputzt
- bestehende 2IV-Fenster / neue 3IV-Fenster
- Rückbau Kunststeinfensterbank
- neuer Metallfensterbank
- Rück- und Wiedereinbau best. Klappläden
- Rückbau best. Storen neuer Storenkasteneinbau mit Rolladen (Rolpac)

Steildach (U = 0.13 W/m²K)

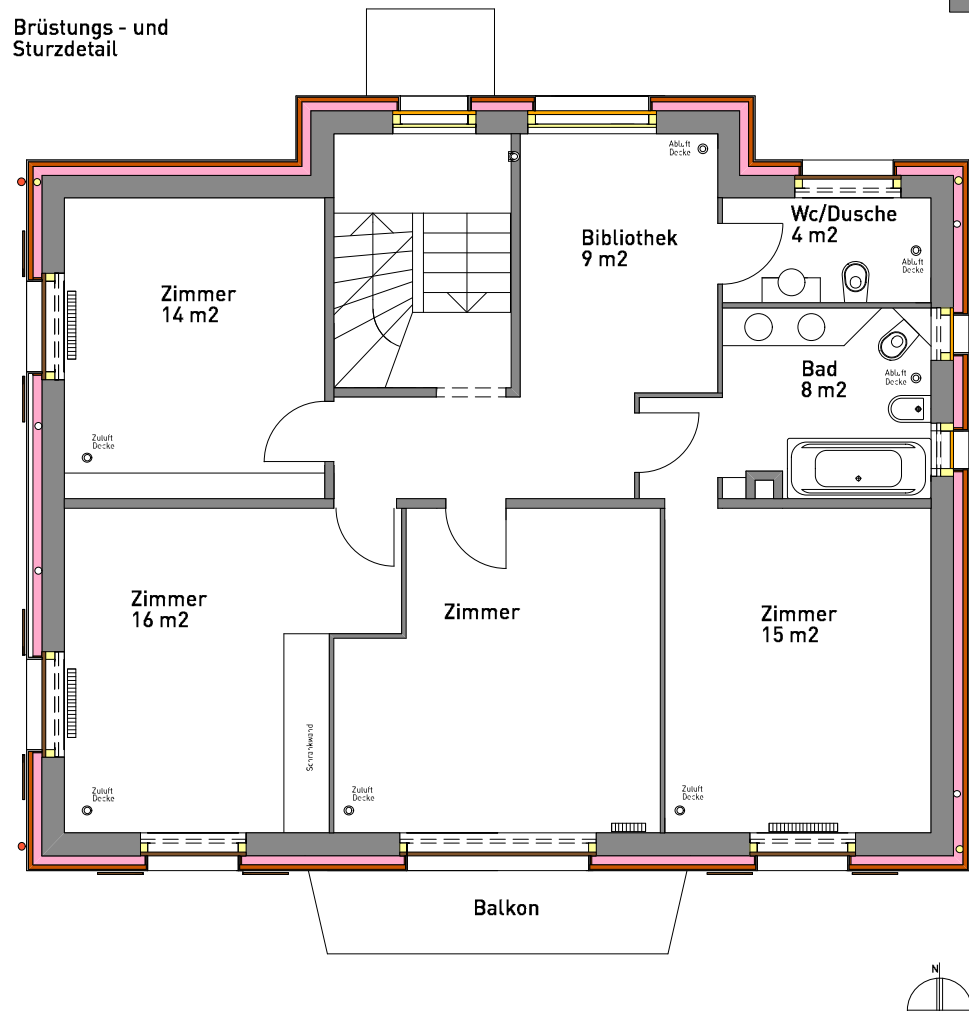
- Bestehende Ziegeleindeckung
- Bestehendes Unterdach F/T 20 mm
- Bestehende Sparren 16/10 cm mit Isofloc ausgeblasen
- heruntergehängte Lattung (Toproc) 16 cm mit Isofloc ausgeblasen
- Luftdichtigkeits-/Dampfbremse
- Installationszone 30 mm
- Fermacell Gipsfaserplatten 15 mm, Fugen gespachtelt zum streichen

Legende

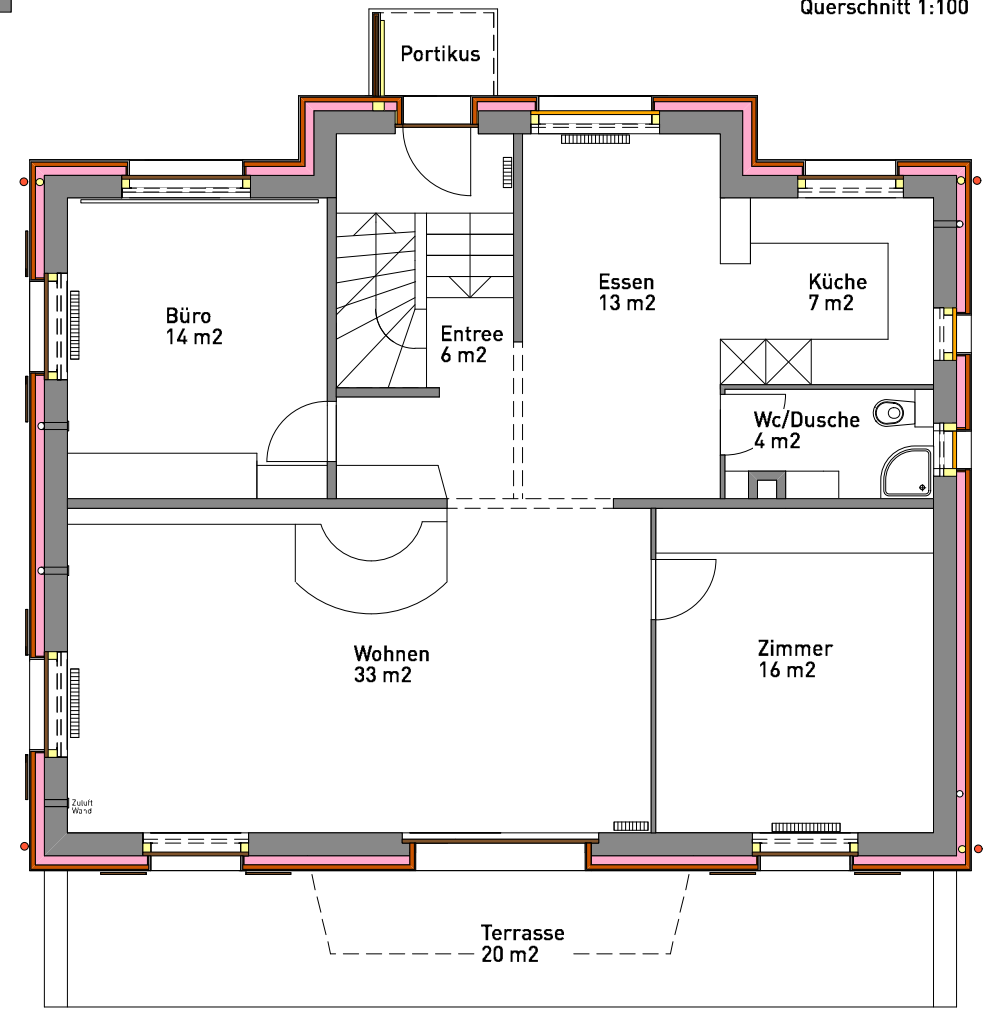
- Bestehend
- Dämmung Isofloc
- Dämmung Diffutherm
- Rückbau



Querschnitt 1:100



Grundriss Obergeschoss 1:100



Grundriss Erdgeschoss 1:100

