

**Projektinformation:**  
**Umbau Mehrfamilienhaus im Minergiestandard**  
 Christian und Odette Brügger-Engel  
 Moosgasse 7, 2513 Twann

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

**Situation:**  
 Das stattliche ehemalige Rebhaus wurde 1931 im Heimatstil erbaut und ist im kantonalen Bauinventar als erhaltenswert eingestuft. Leicht von der Moosgasse zurückversetzt und zwischen den malerischen Dorfzentren von Twann und Kleintwann gelegen, hat man südwestseitig einen Ausblick auf den Bielersee und die St. Petersinsel. Im nordostseitig in den Rebhang eingegrabenen Erdgeschoss hat es immer noch einen grossen Trüel und die nötigen Lagerräume samt grossen Weintank, sodass eine spätere Wiederaufnahme Rebbautätigkeit nicht unmöglich wäre.

**Raumprogramm:**  
 Die junge Familie mit zwei Kindern wollte aus den drei mittelgrossen 3-Zimmerwohnungen zwei grosse Familienwohnungen machen. Abklärungen bei der kantonalen Denkmalpflege ergaben, dass eine Erweiterung nur hangseitig in Frage kam. Wärmedämmmassnahmen am bestehenden Gebäude sollten "unsichtbar" geplant und ausgeführt werden.

**Architektonisches Konzept:**  
 Die Wohnung im Obergeschoss wurde mit zwei Zimmern und einem offenen Büroplatz erweitert. Die Tragwand zwischen Essen und Wohnen wurde neu abgestützt und die Küche in den ehemaligen Essbereich versetzt. Die Wohnung der Bauträgerschaft im 2. OG erweitert sich ins Dachgeschoss. Ein neues Stahlbaujoch der Duplexwohnung gewährleistet einen zeitgemässen offenen Grundriss mit Kücheninsel und verbessert gleichzeitig die Gesamtstabilität (Erdbeben) des ganzen Gebäudes.

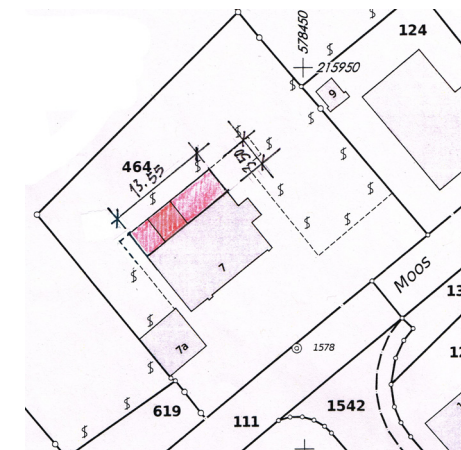
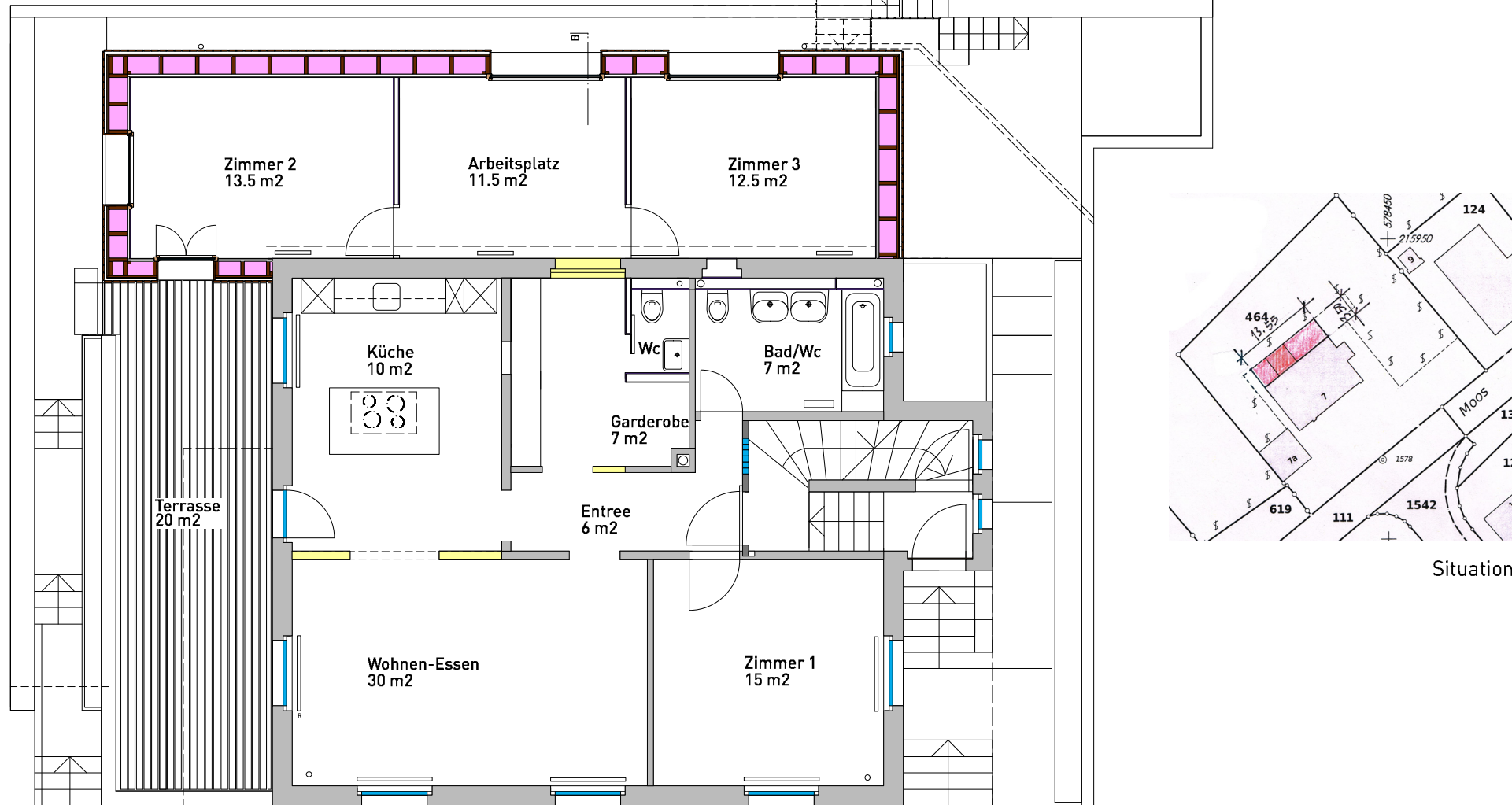
**Konstruktions- und Materialkonzept:**  
 Der neue nordostseitige Anbau mit dem grossen Terrassendach wurde als homogener, filigraner Holzwürfel ausgeführt mit gleicher Textur von Fassade und Flachdach. Die rückseitige Giebelfassade wurde als einzige Fassade des Altbaus neu gedämmt (Multipur) und analog verputzt.

- 1. Gespräch mit Bauträgerschaft: 14.08.12
- Baugesuchabgabe: 15.02.13
- Baubewilligung: 06.06.13
- Prov. Minergie Label am 15.05.13 (BE-2508)
- Baubeginn: 23.08.13
- Aufrichte Elemente EG / OG: 01.11.11
- Bezug: 20.12.13: 1. Etappe, Wohnung EG (4 Monate Bauzeit)
- Bezug: 01.05.14: 2. Etappe, Wohnung OG/DG (4 Monate Bauzeit)

**Haustechnik:**  
 - Komfortlüftung, Holzpelletheizung mit Solarspeicher (ausgeführt)  
 10 m<sup>2</sup> Sonnenkollektoren und 5 kWp Fotovoltaikanlage (geplant 2015/16)

**Kosten:**  
 - Kosten BKP 1-5 : Fr. 1'100'000.-

**Förderbeiträge:**  
 - Gebäudeprogramm: Fr. 7'000.-  
 - GEAK Energieklassen-Aufstieg von G-F zu D-B : Fr. 25'000.-  
 - Berner Heimatschutz: Fr. 8'000.-



Situation

1. Obergeschoss mit 4.5 Zimmer-Wohnung

**Konstruktion Anbau**

- Schrägdach U-Wert 0.14 W/m<sup>2</sup>K**
- Biberschwanzziegel Eindeckung bestehend
  - Konterlattung bestehend
  - Unterdach F/T geschuppt 20 mm bestehend
  - Sparren bestehend / Zellulosedämmung 140 mm
  - Zusatzdämmung Zellulose 160 mm
  - Dampfbremse/Luftdichtigkeitsschicht
  - Installationszone 40 mm
  - Gipsfaserplatte Fermacell 15 mm zum streichen

- Aussenwand, U-Wert 0.15 W/m<sup>2</sup>K**
- Holzschalung vertikal
  - Hinterlüftung 30 mm
  - Windpapier schwarz
  - Nut und Kamm Diagonalschalung F/T 24 mm
  - Konstruktionsholz 60/300 mm, Isoflocdämmung n
  - Installationszone 40 mm
  - Fermacell Gipsfaserplatte mit Dampfbremse 15 mm
  - Anstrich, mineralischer Putz 5 mm
  - Holzfenster Typ Wenger Typ Niesen 3fach

**Boden über Erdreich U-Wert 0.15 W/m<sup>2</sup>K**

- Stahlbetondecke 25 cm
- Feuchtigkeitssperre
- Holzläger 80/160 mm punktuell abgestützt
- Isofloc-Wärmedämmung 280 mm
- Riemenboden Eiche 20 mm geölt

**Flachdach Terrasse U-Wert 0.15 W/m<sup>2</sup>K**

- Untersichtschalung F/T 24 mm, gehobelt
- Installationszone 40 mm
- Dampfbremse
- Balkenlage aus KVH 60/260 mm, Isoflocdämmung
- OSB Platte 27 mm
- Gefällsdämmung PUR 60-120 mm
- 1. Schicht: Polymerbitumenbahn verlegt
- 2. Schicht: Polymerbitumenbahn vollflächig verklebt
- Trennlage
- Unterkonstruktion / Entwässerung 100 mm
- Terrassenboden / Holzdeck in Lärche
- Spenglerarbeiten in CNS / Staketengeländer verzinkt

