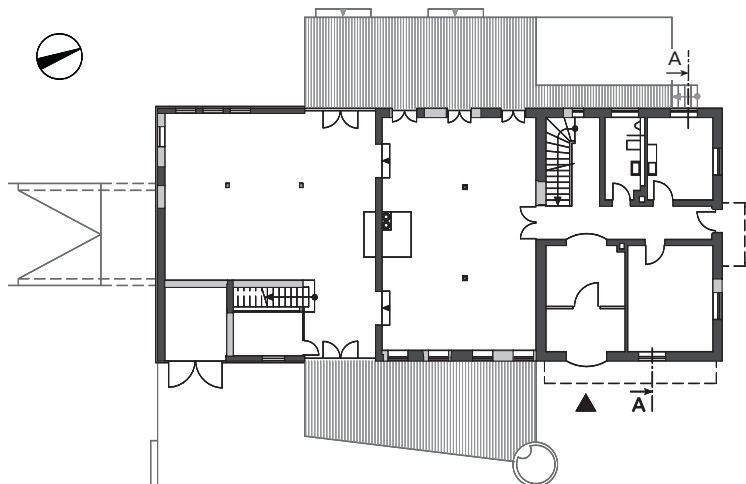


Lageplan, M 1 : 6000

# Tradition auf dem neuesten Stand Sanierung eines Bauernhofs, Vogtareuth

Das Erscheinungsbild des Bauernhofes sollte das gleiche bleiben wie vorher, so der Wunsch des Bauherrn, allerdings energetisch musste dringend optimiert werden. Doch das war nicht die einzige Vorgabe, obendrein sollten die bei der Sanierung eingesetzten Baustoffe ökologisch und gesundheitlich unbedenklich sein.



Grundriss Erdgeschoss, M 1 : 333 1/3



Fotos (2): Gerhard Moers

Der Bauernhof wurde in den 1950er Jahren gebaut





Foto: Ulli Wolf

Der Rosenheimer Architekt Gerhard Moses, im Chiemgauer Vor-alpenland bekannt für die fachgerechte Rekonstruktion traditioneller Gebäude, wurde mit der Sanierung des Bauernhofes beauftragt. Moses empfahl, den Bestand innen und außen sensibel zu renovieren und nur das auszutauschen, was wirklich notwendig ist.

Der 25m lange rechteckige Baukörper des traditionellen Hofes unterteilte sich in drei funktionale Bereiche: Das dem Garten zugewandte Drittel des Gebäudes diente zum Wohnen, im Mitteltrakt war der Stall untergebracht und im hinteren Drittel, in Richtung Straße, befanden sich die Remise und der Heuschober. Die ersten beiden Gebäudeteile sind massiv gebaut und wurden als Wohngebäude erhalten. An die Stelle der Remise wurde ein Neubau als Erweiterung des Wohnraums gesetzt, so konnte die bisherige Wohnfläche von 200m<sup>2</sup> auf nun etwa 460m<sup>2</sup> vergrößert werden.

Die traditionelle äußere Erscheinung des in den 1950er Jahren erbauten Bauernhofes sollte weitestgehend erhalten bleiben mit einigen Zugeständnissen an die heutige Nutzung. Sogar die vor Ort übliche, hier jedoch nicht mehr vorhandene Rampe zur Tenne ließ der Bauherr nachträglich rekonstruieren.

Das Erdgeschoss besteht aus weiß verputztem Mauerwerk, das Obergeschoss ist in Holzrahmenbauweise erstellt, die mit einer Holz-

verschalung verkleidet ist. Die vorhandenen Fenster wurden übernommen oder durch detailgetreu nachgebaute Holzrahmenfenster mit Doppelverglasung und entsprechenden Fensterläden ersetzt. An die Stelle der ehemaligen Scheunen- und Remisentore kamen Stahl-Glas-Fassadenteile, die mehr Tageslicht in den Wohnraum hineinlassen. Die Balkone wurden aus thermischen Gründen von der Bodenplatte getrennt und vor die Fassade gesetzt, die verzierten Holzgeländer nach historischem Vorbild angefertigt. Aus statischen Gründen musste das Dach teilweise erneuert werden. Der Satteldachstuhl aus Holzsparren und -pfetten wurde erhalten. Die Dachschalung musste erneuert werden, eine mineralische Aufdachdämmung nach EnEV 2009 kam hinzu. Dachziegelform und -farbe lehnen sich an die traditionellen Vorbilder an.

#### **Energie, Ökologie, Wohngesundheit**

Der energetische Zustand des Gebäudes war dringend optimierungsbedürftig. Die Dämmung der Fassade war dementsprechend eine Notwendigkeit. Unbedingter Wunsch des Bauherrn war die Verwendung von ökologisch und gesundheitlich unbedenklichen Materialien. Der Einsatz eines Wärmedämmverbundsystems, zum Beispiel mit Polystyrol als Dämmstoff, wurde dementsprechend bewusst nicht



vom Planer in Betracht gezogen. Man entschied sich stattdessen für die Montage einer keramischen Wärmedämmfassade, kurz WDF. Die meisten Fassaden-Dämmsysteme sind aus einer Vielzahl künstlicher Schichten aufgebaut, die der Bauherr nicht in Kauf nehmen wollte. Die WDF hingegen besteht nur aus einer einzigen Schicht. Es handelt sich dabei um eine massive Ziegelwand, gefüllt mit dem aus der Natur kommenden Dämmstoff Perlit. Als Endbeschichtung reicht ein mineralischer Leichtputz aus. Nach strengen Richtlinien auf gesundheitliche Auswirkungen geprüft (eco-Institut, Köln, und Institut für Baubiologie, Rosenheim), ist diese keramische Dämmung wohngesund. Auch die innovative Perlitfüllung aus Gestein vulkanischen Ursprungs erweist sich als baubiologisch bestens bewertet. Das Fassadendämmsystem aus Ziegeln ist somit nahezu frei von Formaldehyd, Weichmachern, Schwermetallen und Bioziden.

Dank der Kombination aus Ziegel und Perlit verbesserte sich der Wärmedämmwert der Außenwand nach der Sanierung um das fünffache von 1,14 auf 0,23 W/m<sup>2</sup>K. Er entspricht damit den Vorgaben der EnEV 2009 und liegt damit auf dem Niveau eines Neubaus. Natürlich tragen unter anderem auch die neuen Fenster (U-Wert = 1,0 W/m<sup>2</sup>K), eine neue dicht schließende Haustür – der Gestaltung folgend mit antikem Türblatt – und die Erneuerung des Daches dazu bei. Effizienz steigernd wirkt sich zudem der Austausch der alten Ölheizung in eine hochwirksame Flächenwärmeheizung mit Erdkollektoren aus, die auf mehr als 800 m<sup>2</sup> des



Die WDF ist eine massive Ziegelwand, die mit einer wärmedämmenden Füllung aus mineralischem Perlit, einem natürlichem Gestein vulkanischen Ursprungs versehen ist. Sie wird im Dünnbettmörtelverfahren einfach und sicher vor der bestehenden Wand aufgemauert. Im Normalfall ist dies ohne vorherige Maßnahmen möglich.

Dank der Kombination aus Ziegel und Perlit verfügt die WDF über eine hohe Dämmleistung, somit können Wände unterschiedlicher Baujahre auf Neubauniveau angehoben werden. Im Idealfall kann daraus sogar eine Verbesserung der Wärme-dämmeigenschaften um das fünffache erfolgen.



Ziegel mit Füllung aus Perlit

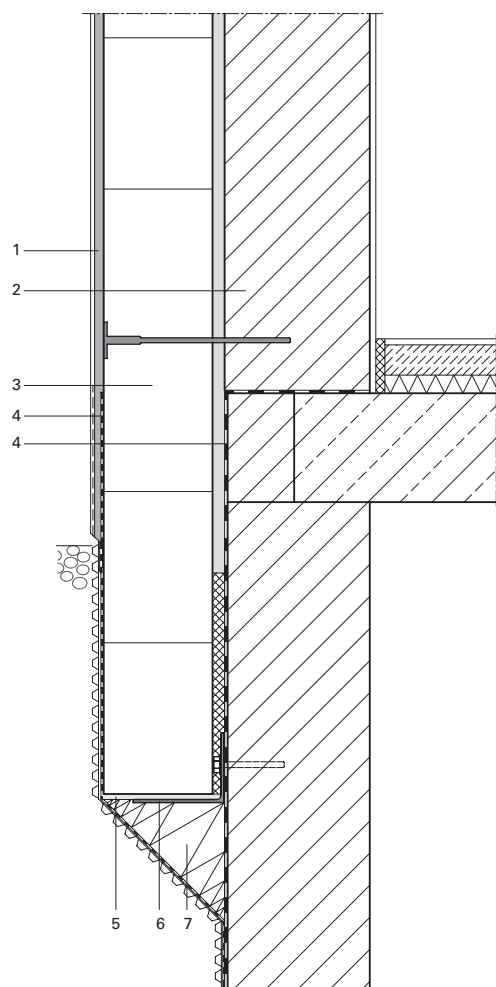


benachbarten Feldes, das zum Anwesen gehört, in einer Tiefe von einem Meter verlegt sind. Zusätzlich werden in Kälteperioden zwei Holzöfen betrieben.

### Ziegelfassade

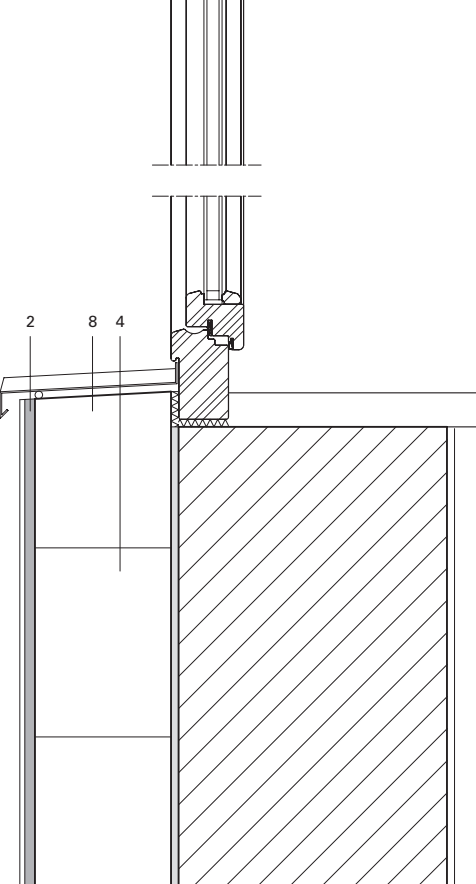
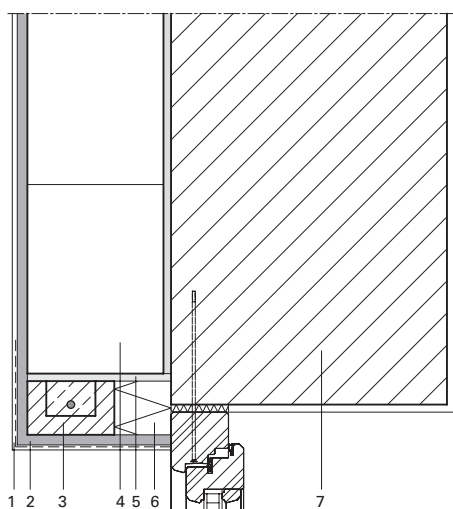
Im Zuge der energetischen Sanierung eines Hauses ist die Fassade ein wichtiger Bestandteil des Konzepts. Viele Bauherren schrecken jedoch wegen des so genannten „Thermoskanneneffekts“ noch vor einer Fassadensanierung ihrer Ziegelhäuser zurück. Bei der Verwendung eines künstlichen Wärmedämmverbundsystems vor der

bestehenden Ziegelwand werden die vorherigen ökologischen Eigenschaften beeinträchtigt. Mit einer keramischen Wärmedämmfassade bleiben die typischen Eigenschaften einer Ziegelwand erhalten. Diese hält einerseits im Winter die Heizwärme im Haus und schützt andererseits im Sommer vor eindringender Hitze. Das kapillare System des Ziegels sorgt für einen Ausgleich von Feuchtigkeitsschwankungen und liefert damit ein angenehmes Wohnklima rund ums Jahr. Der im gesamten Inneren des Hauses aufgebrachte Lehmputz unterstützt die Wirkungsweise der massiven Ziegelwände zudem.

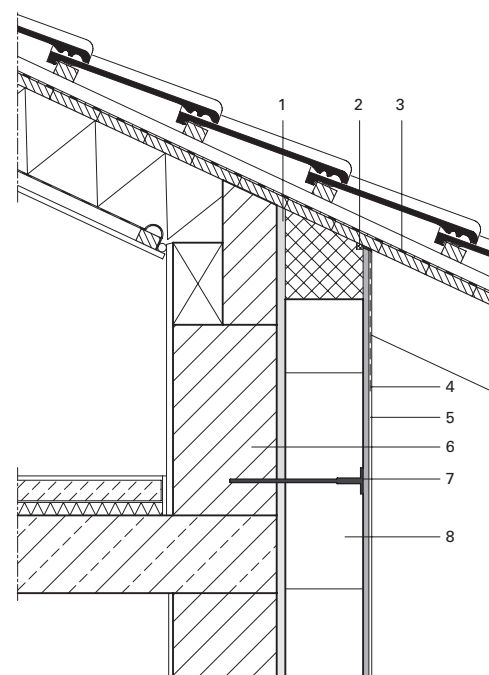


#### Sockel Betonkeller, M 1 : 12,5

- 1 Maschinenleichtputz
- 2 Bestandswand
- 3 Bestandswand
- 4 Abdichtung
- 5 Ausgleichschicht
- 6 Edelstahlwinkel
- 7 Dämmkeil



#### Fassadenschnitt, M 1 : 10



#### Traufdetail, M 1 : 17,5

- 1 Dämmplatte, vollflächig geklebt
- 2 Fugendichtband
- 3 Trennstreifen
- 4 Armierungsspachtel mit Gewebeeinlage
- 5 Maschinenleichtputz
- 6 Bestandswand
- 7 Schraubdübel
- 8 Planfüllziegel, WDF

- 1 Armierungsspachtel mit Gewebeeinlage
- 2 Maschinenleichtputz
- 3 Ziegelflachsturz
- 4 Planfüllziegel, WDF
- 5 Ausgleichschicht
- 6 Dämmplatte
- 7 Bestandswand
- 8 Deckelung mit DBM-Light





Fotos (4): Ulli Wolf, alle Fotos © Schlagmann Baustoffwerke



Schnitt AA, M 1 : 175

**Hersteller:**  
 Neue vorgesetzte Ziegelfassade POROTON®-WDF®: Schlagmann Baustoffwerke GmbH & Co. KG, 84367 Zeilarn, [www.schlagmann.de](http://www.schlagmann.de)  
 Putz (Kalkzement + Kalkputz mineralisch): HASIT Trockenmörtel GmbH, 85356 Freising [www.hasit.de](http://www.hasit.de)  
 Fenster (Holzrahmenfenster massiv) + Beschläge: Martin Angerer GmbH, 83083 Riedering-Söllhuben [www.angerer-fenster.de](http://www.angerer-fenster.de)

### Baudaten

**Objekt:** Umbau und Sanierung eines Bauernhofes und Nebengebäuden

**Standort:** 83568 Vogtareuth

**Bauherr:** Martin Schlagbauer

**Architekt und Bauleitung:**  
 Gerhard Moses, Rosenheim  
[www.questarchitekten.de](http://www.questarchitekten.de)

**Mitarbeiter:** Martina Leibold

**Bauzeit:** ca. 7 Monate

### Fachplaner

**Tragwerksplanung:**  
 Ing.-Büro Steffen Meister, Oberaudorf

**Fassadentechnik:** Gerhard Moses

### Projektdaten

**Grundstücksgröße:** 30 000 m<sup>2</sup>

**Grundflächenzahl:** 0,01

**Geschossflächenzahl:** 0,02

**Nutzfläche gesamt:** 682 m<sup>2</sup>

**Hauptnutzfläche:** 474 m<sup>2</sup>

**Nebennutzfläche:** 207 m<sup>2</sup>

**Funktionsfläche:** 17 m<sup>2</sup>

**Brutto-Grundfläche:** 961 m<sup>2</sup>

**Brutto-Rauminhalt:** 2 753 m<sup>3</sup>

### Baukosten (nach DIN 276)

**Gesamt brutto:** 750 000 €

**Gesamt netto:** 630 000 €

**Hauptnutzfläche:** 1 582 €/m<sup>2</sup>

**Brutto-Rauminhalt:** 273 €/m<sup>3</sup>

### Energiekonzept

**Konstruktion vorher:** Ziegelmauerwerk

**Konstruktion nach Fassadendämmung:**  
 Mauerwerk im Bestand mit Wärmedämmung aus Ziegel-Vorsatzschale mit Perlitfüllung plus Leichtputz: Altbestand + 18 cm Poroton-WDF + 2 cm Putz = 60 cm

**Gebäudehülle:** U-Wert Außenwand = 0,22 W/(m<sup>2</sup>K),  
 U-Wert Bodenplatte = 0,5 W/(m<sup>2</sup>K),  
 U-Wert Dach = 0,2 W/(m<sup>2</sup>K),  
 U<sub>w</sub>-Wert Fenster = 0,7 W/(m<sup>2</sup>K),  
 U<sub>g</sub>-Wert Verglasung = 1,1 W/(m<sup>2</sup>K),  
 U<sub>g</sub>-total (mit Sonnenschutz) = 0,9 W/(m<sup>2</sup>K),  
 Luftwechselrate n<sub>50</sub> = 0,55 h

**Haustechnik:** Erdwärmerversorgung mit Flächenkollektoren, Holzöfen (offener Kamin + Kachelofen mit Umluft)

### Energiebedarf

