

Rainer Hette nbach A rchitekt

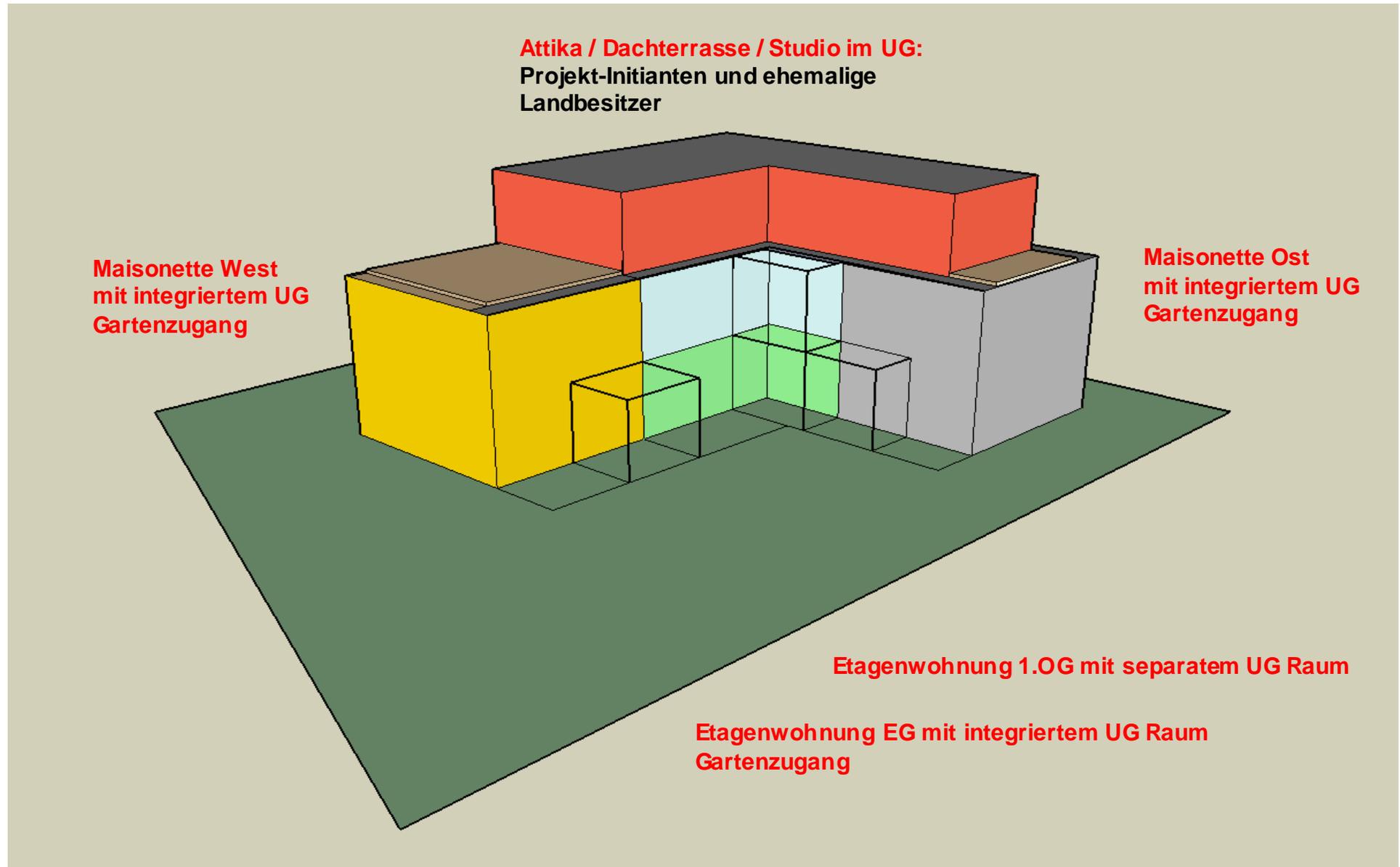
Öko-Passiv-Mehrfamilienhaus Therwil BL 2010

Bericht über die Entstehung eines unkonventionellen Bauauftrages mit 5 Stockwerkseigentümern

MINERGIE® expo

7. – 10. März 2013 Messe Luzern

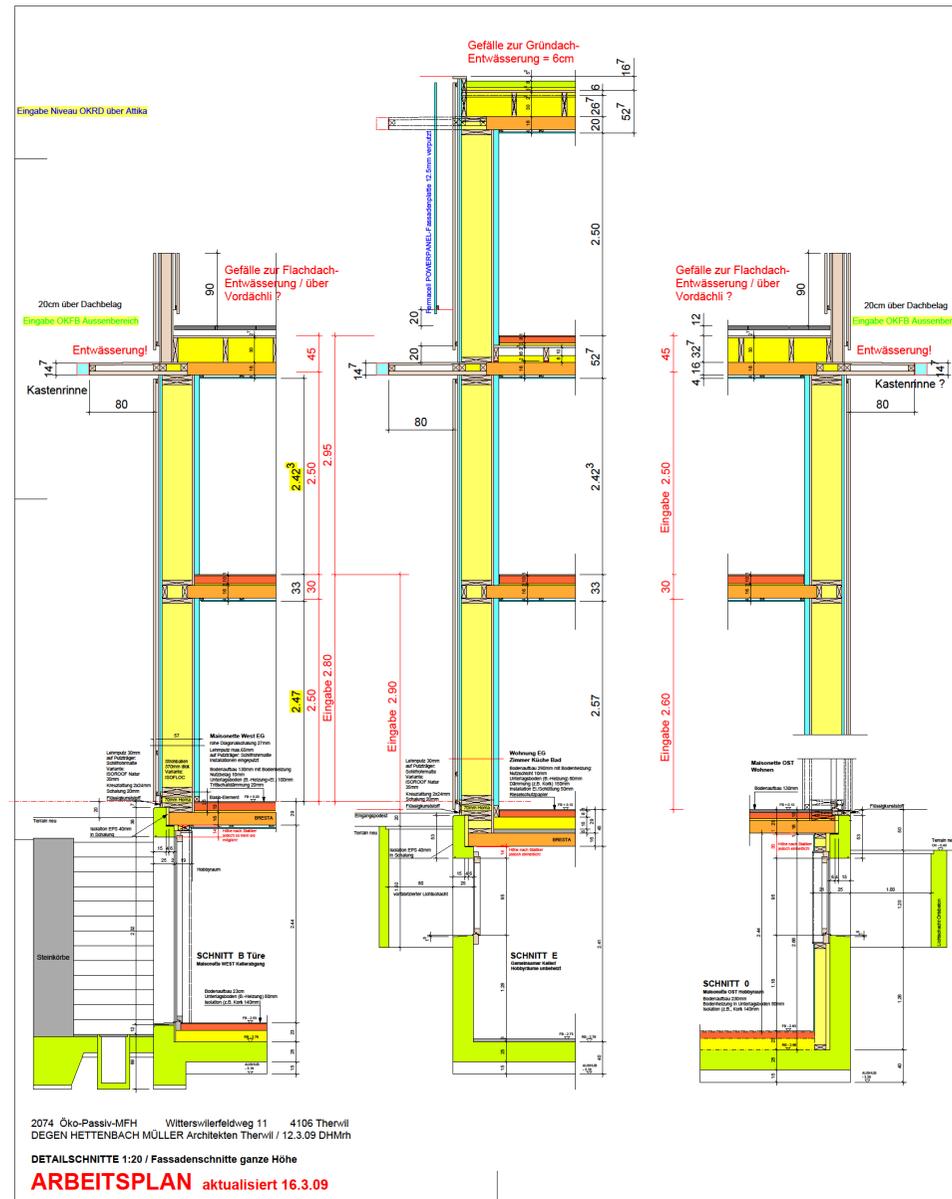




gemeinsame Philosophie und 5 individuelle Ansprüche!

- **Ökologisch-baubiologisches Passivhaus** ohne Komfortlüftung
- **Mehrgeschossiger Holzbau** lokales Unternehmen, heimische Holzbaustoffe
- **Strohballendämmung** aus lokaler IP-Produktion (Nachbargemeinde)
- **Lehmbau** lokales Unternehmen, lokaler Baustoff
- **Elektrobiologische Installation** Lokales Unternehmen

- Weiter: **alles Lokale Unternehmer** / Erdsonden / PV-Anlage







ehemaliges vorfabriziertes W1-EFH Mitte der 70er Jahre auf 1240m² Bauland W2 mit aktuellem Wert Fr. 1'200 bis 1'500/m²



mit wenig Aufwand entsteht Bauland für verdichtetes Wohnen

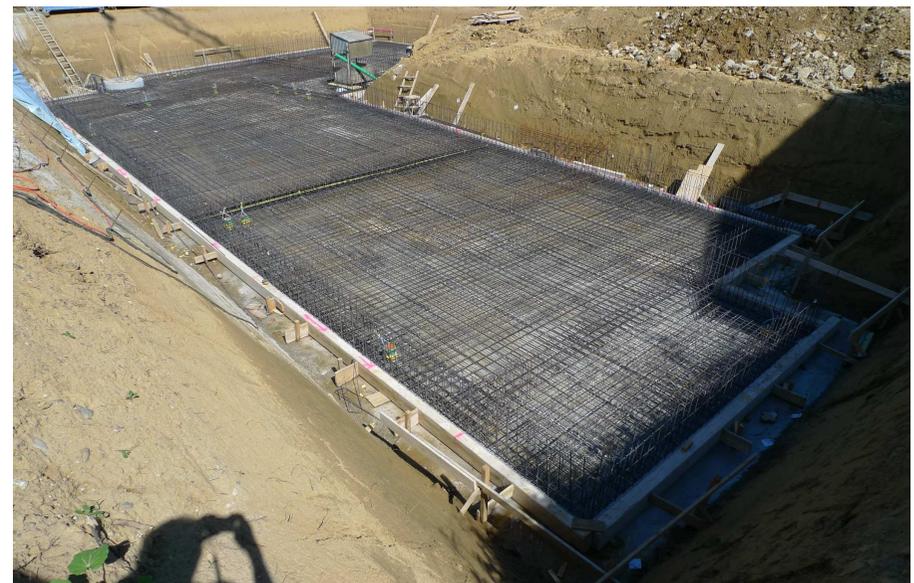


Wenn mit Strohballen aus der Nachbargemeinde isoliert werden soll, müssen mit Vorteil ein Jahr im voraus die Ballen gepresst werden.

6 Standardballen gepresst auf 90-100kg/m³ ergeben 1m³ Strohballendämmung
Der Strohballen kostet aktuell ca. Fr. 6.- und ergibt Kosten von 36.-/m³



**1700m³ Aushub in die Elsässer Deponie
Konventioneller Kellerbau (weisse Wanne)**



**Bodenplattenarmierung und
Überprüfung allfälliger Magnetisierung**





Rainer Hette nbach A rchitekt

Öko-Passiv-Mehrfamilienhaus Therwil BL 2010

Bericht über die Entstehung eines unkonventionellen Bauauftrages mit 5 Stockwerkseigentümern

MINERGIE® expo

7. – 10. März 2013 Messe Luzern



Rainer Hettebach Architekt

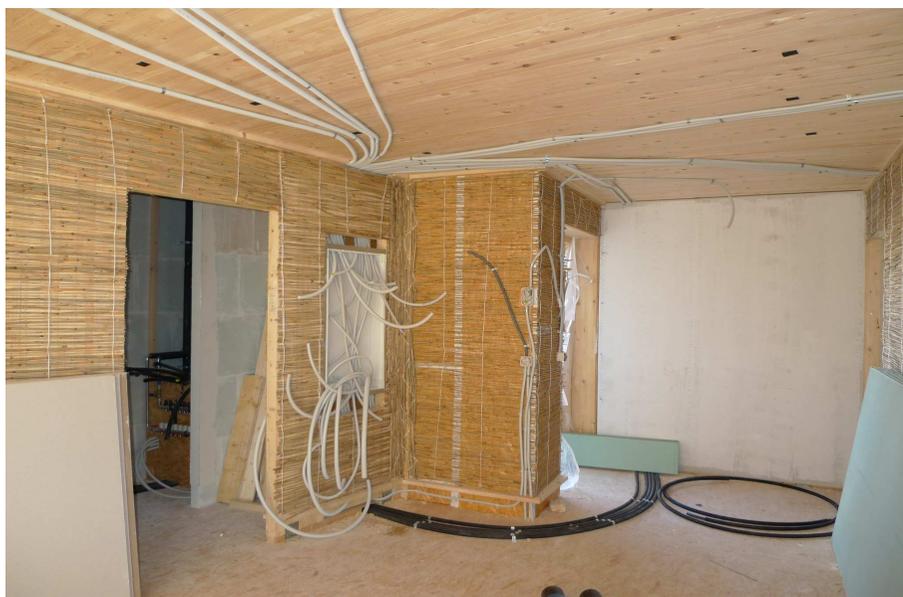
Öko-Passiv-Mehrfamilienhaus Therwil BL 2010

Bericht über die Entstehung eines unkonventionellen Bauauftrages mit 5 Stockwerkseigentümern

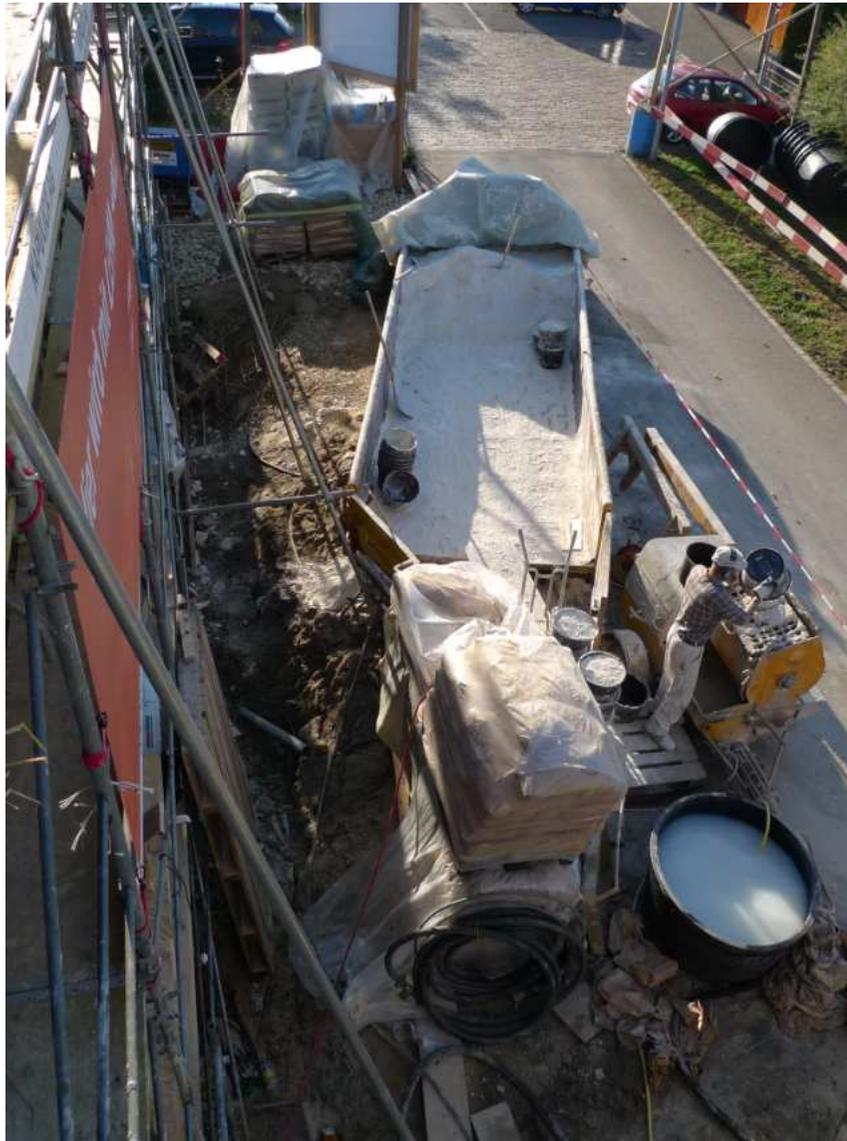
MINERGIE® expo

7.–10. März 2013 Messe Luzern









negativ : Lehm- bau Ende Oktober und (zu) enge Platzverhältnisse

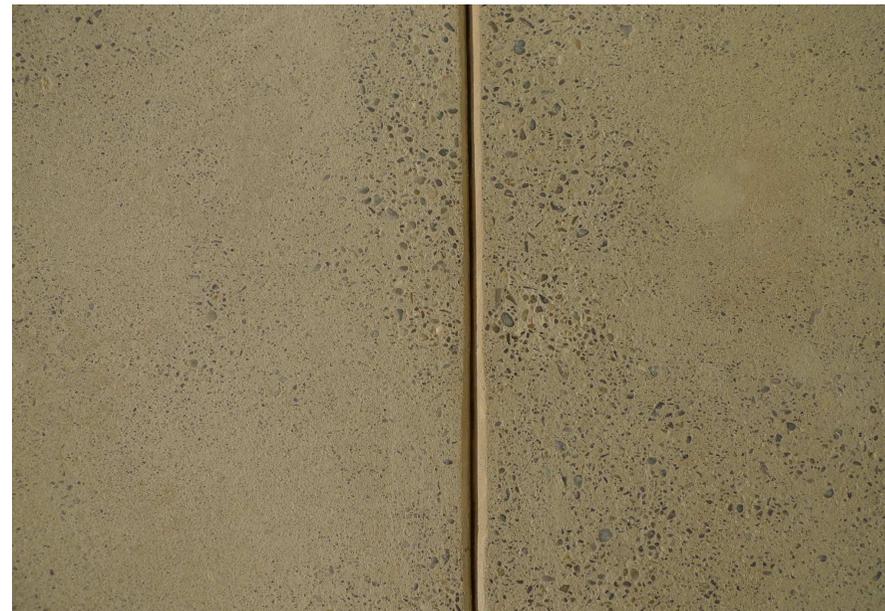
Rainer Hette nbach A rchitekt

Öko-Passiv-Mehrfamilienhaus Therwil BL 2010

Bericht über die Entstehung eines unkonventionellen Bauauftrages mit 5 Stockwerkseigentümern

MINERGIE® expo

7. – 10. März 2013 Messe Luzern



Rainer Hette nbach Architekt

Öko-Passiv-Mehrfamilienhaus Therwil BL 2010

Bericht über die Entstehung eines unkonventionellen Bauauftrages mit 5 Stockwerkseigentümern

MINERGIE® expo

7. – 10. März 2013 Messe Luzern



Wichtige Daten

Bauzeit: 14 Monate Aushub April 2009 bis Fertigstellung Ende Mai 2010

Bezug: Juni 2010

Aushub: April-Mai 3 Wochen

Baumeister: Juni-Juli 8 Wochen

Holzbau Rohbau: August 3 Wochen / Ergänzungsarbeiten 9 Wochen

Fassadenschalung: Oktober-November 6 Wochen

Strohballendämmung 800 B.: Team 6 Arbeiter August Einbau 1 Woche / Nacharbeiten 3 Tage

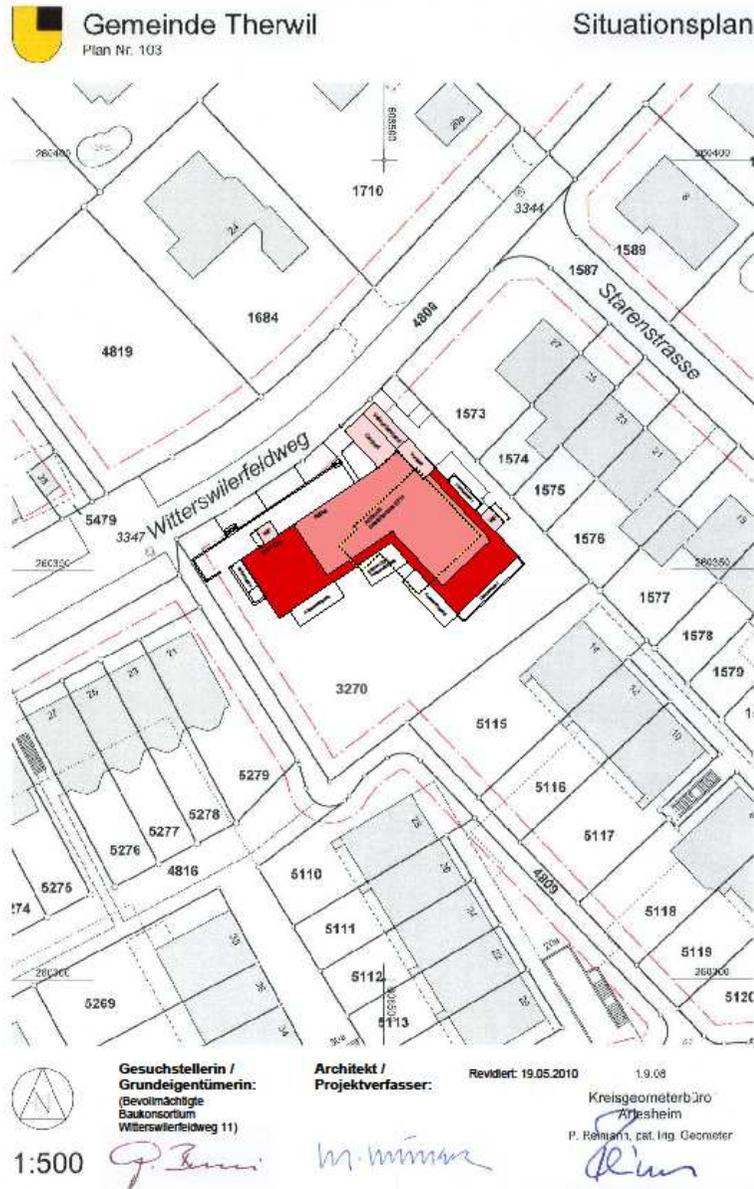
Brandschutzputz Kalk aussen: September 1 Woche

Lehmbau Grundputz 80m³: Team 4 Arbeiter Oktober-November 4 Wochen

Aufgrund der engen Platzverhältnisse auf der Baustelle (Fassadenbau und Erdsondenbohrung, war die Aufbereitung des örtlich deponierten Aushubes (20m³) nicht möglich. Es wurde auf Opalit-Tonpulver aus Holderbank als Ersatz gewählt und mit gebrochenem Kalksand 0-2mm auf Egerkingen verarbeitet. Die Trocknung mit elektrischen Trocknungsgeräten verursachte Kosten von Fr. 10'000.-, weil der Einbau aufgrund der verzögerten Haustechnik-Installationen erst spät im Herbst erfolgen konnte!

Lehmbau Deckputze 5m³ Team 3-5 Arbeiter März-April 4 Wochen

PV-Photovoltaik Anlage Ausführung August 2011



Parzellenfläche: 1'240 m²
Überbaute Fläche: 336 m²
Volumen nach SIA: 4'040 m³
Volumen effektiv: 3'660 m³

5 Wohneinheiten im Stockwerkeigentum:

- Maisonette 1 West:	Nettogeschossfläche	UG (50% ausgebaut)	54 m ²
		EG / OG	106 m ²
- Maisonette 2 Ost:	Nettogeschossfläche	UG (80% ausgebaut)	63 m ²
		EG / OG	125 m ²
- Wohnung 1 EG:	Nettogeschossfläche	UG (50% ausgebaut)	23 m ²
		EG	134 m ²
- Wohnung 2 OG:	Nettogeschossfläche	UG	23 m ²
		OG	134 m ²
		Balkon	16 m ²
- Attikawohnung:	Nettogeschossfläche	UG Studio (voll ausgebaut)	51 m ²
		DG	139 m ²
		Dachterrasse	124 m ²

Durchschnittlicher m³-Preis BKP 2 nach SIA: 860 Franken

Technische Daten:

- Energiebezugsfläche: 1'009 m²
 - Heizwärmebedarf: 77 MJ/m²/a (entspricht ca. 2.2 Liter Heizöl pro m²/Jahr plus ca. 0.8 Liter für die Erzeugung Warmwassers)

Das Gebäude wird **primär mit passiver Sonnenenergie** beheizt. Bei längeren Wetterperioden mit sehr tiefen Aussentemperaturen und ohne Sonnenschein, wird der Wärmebedarf durch Erdwärme ergänzt.

3 Erdsonden mit je 160 m Tiefe bedienen die Wärmepumpe (WP)

Die **Verteilung der Heizwärme** erfolgt via Wand-, Decken und Bodenheizregister

In 4 Wohneinheiten sind **Schwedenöfen** vorgesehen, welche erst im DG realisiert wurde.

Auf dem Flachdach wurde 1 Jahr später eine **Photovoltaikanlage** erstellt, die den Strombedarf der WP und den Verbrauch im gemeinsamen Bereich abdecken soll, und im ersten Jahr 10% mehr Strom als erwartet lieferte.

Der Minergie-P-Standard wird erreicht. Das Gebäude wurde wegen bewusstem Verzicht auf eine kontrollierte Lüftung nicht zertifiziert. Die kantonalen Beiträge wurden gewährt.

Erschwerend bis hinderlich für eine speditive administrative Abwicklung dieser Bauaufgabe waren:

5 Bauherrschaften als Stockwerkseigentümer:

- Regelung nach Wertquoten im voraus nach unterschiedlichen Grössen der Wohnbereiche, Lage u.a.m.
- Erschwernisse beim Aufteilen der Unternehmer Rechnungen und bei der Bauabrechnung
- Verschiedene Geldinstitute waren im Spiel, aber eine hypothezierende Bank.
- Unterschiedliche Ansprüche im Ausbau speziell bei der Beheizung (Aufbau-Systemwechsel)

Für die Planer wäre es vom Aufwand her vorteilhaft gewesen, wenn EINE Bauherrschaft den gleichen Masstab für alle Wohnbereiche angewendet hätten und die Wohnungen VOR dem definitiven Innenausbau hätte verkaufen können. Doch dieses Risiko wollten die Initianten nicht tragen. Aus diesem Grunde stieg der Mehraufwand für die Architekten um gegen 50% an und wurde nicht abgegolten, weil das Honorar im Vorfeld vertraglich fixiert wurde.

Fazit: Wenn man aus Freude, 5 Gleichgesinnte für ein ökologisches Projekt gefunden zu haben, die menschlichen Schwächen vergisst dann zahlt man eben Lehrgeld!

Und weiter: trotz gleichen Zielvorstellungen ist keine Garantie gegeben, ob die Gemeinschaft nachher funktioniert.