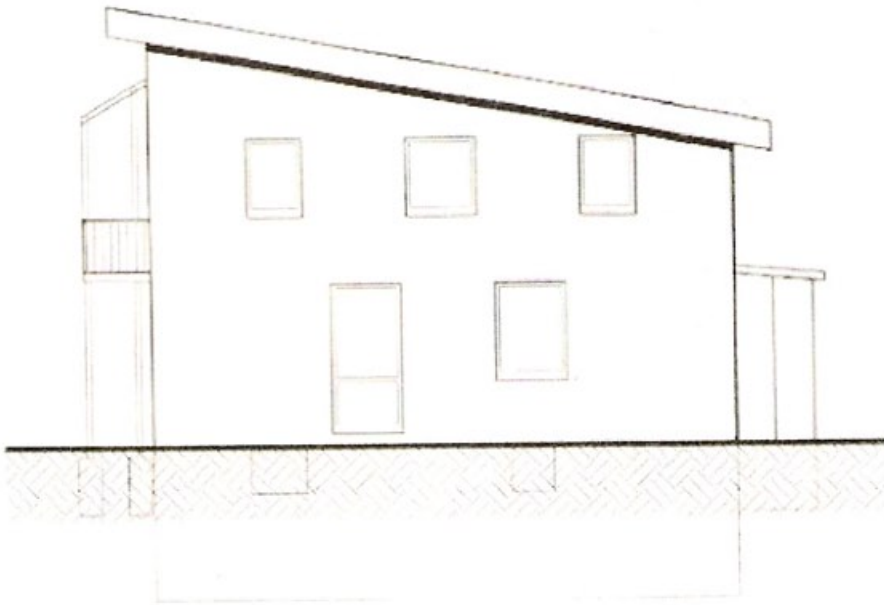


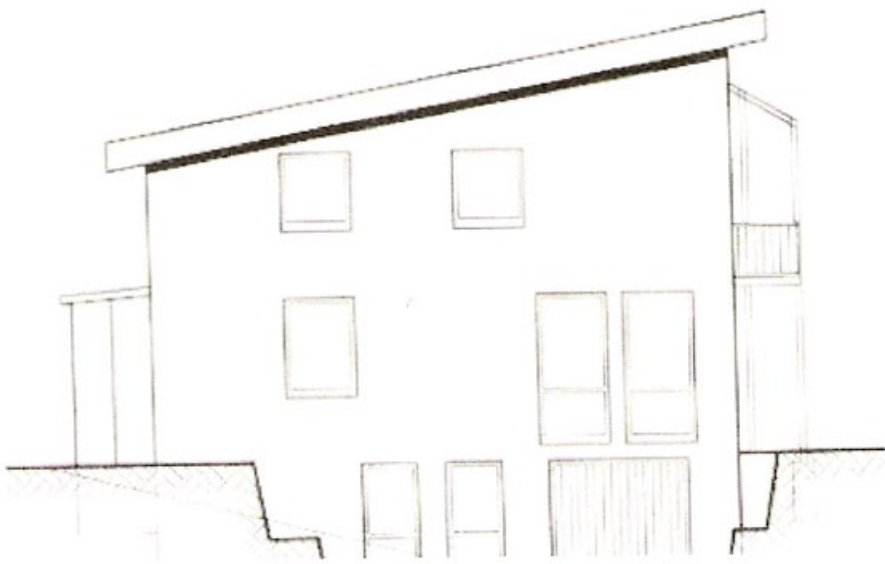
Lageplan



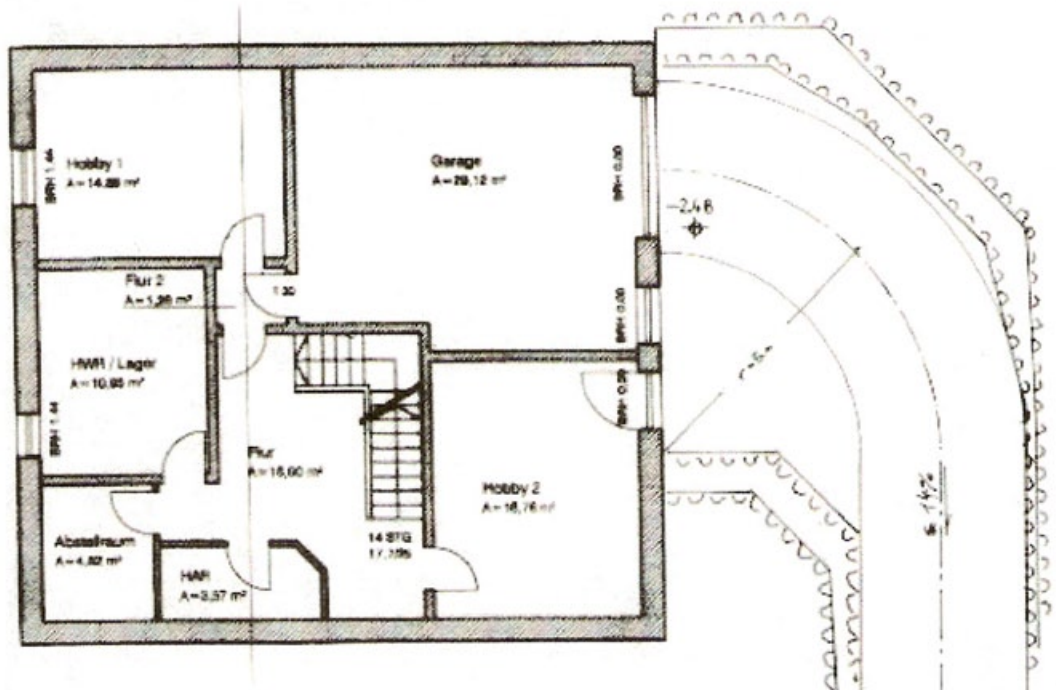
Ansicht Süd



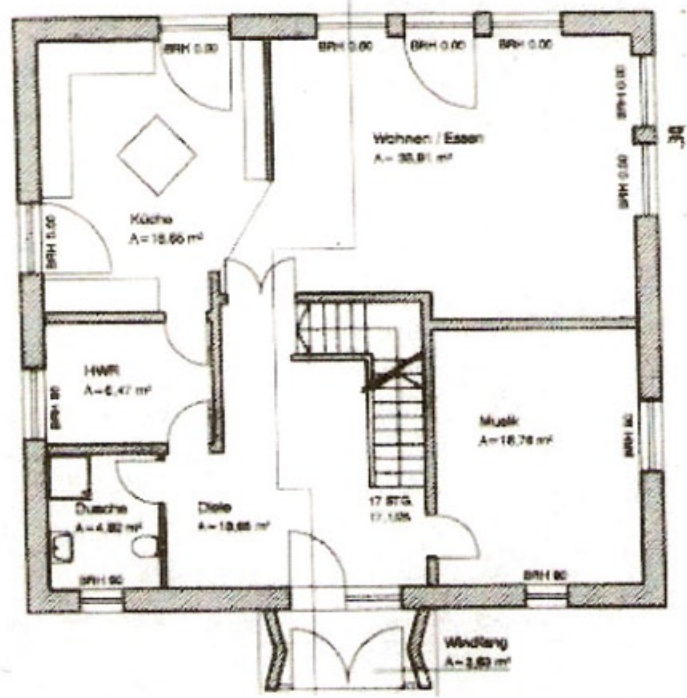
Ansicht Ost



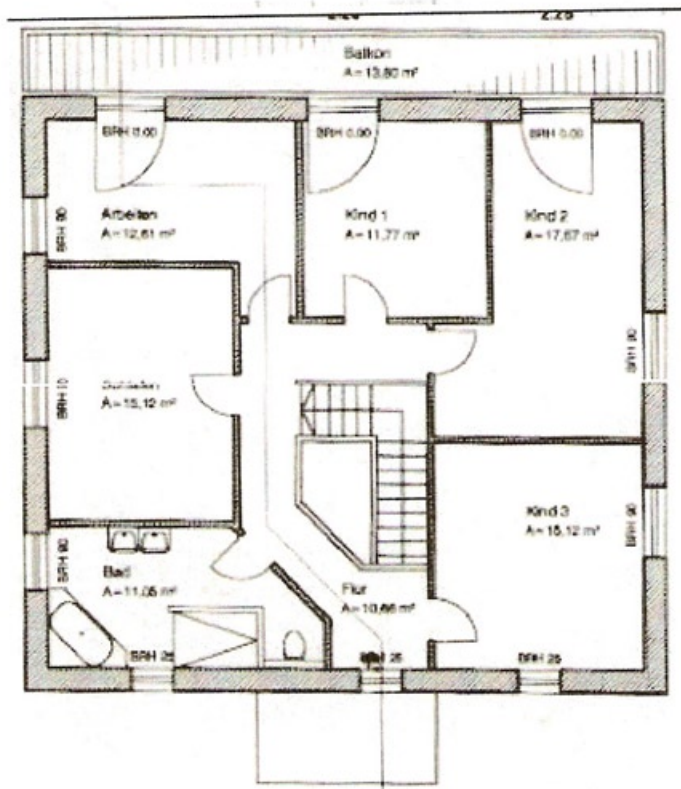
Ansicht West



Kellergeschoß



Erdgeschoß



Obergeschoß

INTERIMSBERICHT

zur Planung und Realisierung eines Wohnhauses in [®] ISOMAX – Bautechnologie

Standort und Bauherrschaft:

91353 Hausen (Forchheim), Ehepaar U. u. U. Maurer

Baugrund:

Hügeliges Gelände, geringe Mutterbodendeckung über unregelmäßigem Schichtenaufbau aus gebundenem Sand mit mächtigen Schluff- und Tonlagen, breiten Sandsteineinlagerungen. Bodenklassen 3 – 6 mit dünnen Felspartien, schwer lösbar.

Umfangreiche Grund – und Schichtenwasserbelastung für den Kellerbereich!

Gebäudedaten:

Bruttoflächen: Kellergeschoss = 121 m² / Erdgeschoss = 125 m² / Obergeschoss = 121 m²

Wohn – und Nutzfläche: 302 m²

Grundfläche = 125 m² / Brutto – Geschossfläche = 250 m² / Brutto – Rauminhalt = 1.135 m³

Bauweise:

Gründung auf Stahlbeton – Fundamentbodenplatte, konstruktive Außenwände aller Geschosse in Stahlbeton bei Verwendung des [®] ISOMAX – Wandsystems, Pultdachkonstruktion in NAIL- web – Trägerkonstruktion, gebäudeüberspannend.

Das Kellergeschoss wurde als "Schwarze Wanne" gegen drückendes Wasser nach DIN 18195 - 6 abgedichtet.

Gebäudeenergetik:

Das Gebäude wird in allen Geschossen definiert beheizt und gekühlt; die Warmwasseraufbereitung ist in die energetischen Betriebsabläufe integriert.

Die Systemsegmente der [®] ISOMAX – Bautechnologie wurden geplant und werden angewendet:

- Erdspeicheranlage, Vol.= 120 m³, gegen fließendes Wasser geschützt
- Temperaturbarriere (PE – Register) der ISOMAX - Außenwände mit Temperaturaktivierung
- Solarabsorber unter der Dachhaut mit Einspeisung in WW – Speicher / Erdspeicheranlage
- [®] ISOMAX Rohr – in – Rohr Gegenstrom Ent – und Belüftungsanlage (Innen- / Außenkrsl.) zur Gebäudeklimatisierung und Energierückgewinnung
- Erdtemperatur – Pe - Außenkreislauf zur Wandkern – Temperaturaktivierung

Zusätzlich ist eine Fotovoltaik – Stromspeisung vorgesehen.

**Erfahrungsbericht über unser noch in Errichtung befindliches Wohngebäude
in ® ISOMAX – Bautechnologie**

Wohngebäude in: 91353 - Hausen + Baujahr: 2003 / 2004 + gepl. Anzahl der Bewohner: 4 - 5
Bautenstand: KG = fertiggestellt / EG = in Bau / Montage

Gebäudedaten: Erdgeschoss: ~ 100 m² Obergeschoss: ~100 m² Kellergeschoss: ~100 m²

Unser obiges Isomax – Passivhaus bei Planung und Berechnung des ITB wird auf unseren ausdrücklichen Wunsch und aus Kostengründen in Selbstbauweise errichtet.

Die Isomax – Wandelemente – Segmente von 1 m² Größe – wurden teilweise geliefert und werden ebenfalls aus Kostengründen teilweise von uns aus den ebenso gelieferten Bauteilen (Styropor / Abstandhalter / Kleber) selbst hergestellt.

Unter der Fundamentbodenplatte wurde das Isomax – Rohr – in – Rohr Ent - u. Belüftungssystem – bestehend aus gelieferten, endlos gewickelten, Edelstahlrohren - verlegt.

In der Fundamentbodenplatte sind die kompletten PE – Leitungen für die Energiegewinnung / Energieverteilung verlegt worden.

Sämtliche Isomax – Außenwände des Kellers wurden, die Außenwände des EG / OG werden mit PE – Rohren zur Bildung der Temperaturbarriere ausgestattet.

Die sehr sorgfältig durchgeführte Bauleitung wird von Herrn Bauing. B. Kruska vom Isomax – Technikum Berlin geleistet

Das Fertigen von Isomax – Wandelementen (ca. 1 m² große Elemente) ist problemlos.

Die sachgerechte Montage der einzelnen Wandelemente und deren Betonverfüllung erfordert besondere handwerkliche Sorgfalt.

Die Montage der nicht willkürlich biegsamen PE – Rohre (Temperaturbarriere) in die Außenwände bedarf ebenfalls besonderer Sorgfalt und durchdachter Montageabläufe – schon wegen der besonderen Materialeigenschaften des hochwertigen Rohrmaterials.

Die Montage der PE – Rohre in der Fundamentbodenplatte gestaltete sich daher erheblich einfacher als in einem Teil der Wandbereiche, wie etwa in Stützen zwischen Fenstern / Türen.

Sofern wir als Selbstbauer mit breiter und kompetenter Unterstützung nicht in der Lage wären, ausgeprägtes und umfangreiches handwerkliches Geschick zu entwickeln, würden wir die Lieferung vorgefertigter Isomax – Wandelemente bevorzugen oder vollhandwerkliche Mithilfe zur Wandherstellung in Anspruch nehmen.

Datum / Unterschrift der bewertenden Person / Familie:

29/06/04
 M. Maier

Die vom Ingenieurbüro Dipl.-Ing. K.– H. Kolberg gefertigten Planungsberechnungen für das Gebäude weisen einen Jahresenergiebedarf von $\sim 7,5 \text{ kWh} / \text{m}^2 / \text{a}$ für Beheizen – Kühlen und Warmwasseraufbereitung aus und unterschreiten damit den Wert für ein Passivhaus erheblich.

In Verbindung mit der Gebäude – Detailplanung zur Errichtung des Wohnhauses werden energetische Optimierungen vorgenommen.

Z. B. bei der Fertigung der Fensteranlagen – nunmehr Fenstervergrößerungen mit Rollläden – werden weitere Bedarfsenergie - Einsparungen vorgenommen werden.

Augenblicklich kann der für den Gebäudebetrieb (Heizen, Warmwasser und Kühlen, Ent – und Belüften) tatsächlich benötigte Jahresenergiebedarf mit etwa $4 - 5 \text{ kWh} / \text{m}^2 / \text{a}$ prognostiziert werden.

Besondere Kenndaten: Fassadenfläche über Erdreich = 300 m^2 / Fensterflächen = 60 m^2 / Verhältnis = 0,2
Diese komfortable Verhältniszahl liegt deutlich über den allgemein praktizierten Passivhauswerten.

Die vorgesehene Leistung für den Anlagenbetrieb liegt bei $\sim 1 \text{ W} / \text{m}^2$

Bauausführung:

Die Gebäudeerrichtung erfolgt zu etwa 75 % in Eigenleistung durch die Bauherrschaft und deren Verwandtschaft bei umfangreicher und detaillierter Planung sowie Bauleitung und mitwirkender Anleitung durch das [®] ISOMAX TECHNIKUM BERLIN.

Die Herstellung der Wandelemente erfolgt an der Baustelle mit den bekannten Isomax – Bauteilelementen Styropor sowie Pacop – Polymer verklebten Betonabstandhaltern, so dass eine konsequent monolithische Wandkonstruktion (konstruktiv und energetisch) zur Verfügung steht.

Nach lagenweisem Aufbau derselben werden Armierung und PE – Rohrsystem nach Montageplänen, danach folgend Fließbeton eingebaut.

Die Decken bestehen aus Spannbeton – Fertigteilen einschließlich Fugenverguss und Ringankeranbindungen.


Berichtet:

[®] ISOMAX TECHNIKUM BERLIN

Bauing. B. Kruska

Burchard Kruska

Bauingenieur

Praxisweg 11 • 13505 Berlin
Tel. 030 431 47 52
Fax 030 431 47 44


Erfahrungsbericht Haus:

Fam. Kling
 Sörgerlocher Weg 16
 D-55270 Zornheim
 Tel: 00-49-(0)6136-44319

Datum: 3/09/02

| Datum | Temperaturmesswerte in °C | | | | | | | | | Gradtage in Kelvin | | | | Betriebsstundenerfassung in Stunden | | | | | | Procent Elektro- Verbrauch / Total |
|---------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---|
| | AKK Rüchl. Temp | AKK- Vorl. Temp | Abs- Rüchl. Temp | Abs- Vorl. Temp | Aussen- Temp | Geoth. Warm- Temp | Raum- Temp | Kalk- Raum- Sollw. | Kalk- Vorl- Sollw. | Gradt. Heiz- Monat | Gradt. Heiz- Woche | Gradt. Kühl- Monat | Gradt. Kühl- Woche | Std- Abs- Pumpe | Std- AKK- Pumpe | Std- Elek Verbr. | Std- Geoth- Heizen | Std- Geoth- Kühlen | Std- Total- Betrieb | |
| New Prg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11/11/01 | 23,00 | 27,00 | | | -2,60 | 18,90 | 17,40 | 20,95 | 40,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 15 | 14 | 0 | 0 | 15 | 93% |
| 14/11/01 | 26,60 | 28,20 | | | 5,80 | 21,70 | 20,50 | 20,95 | 31,30 | 0,00 | 28,33 | 0,00 | 0,00 | 0 | 87 | 85 | 0 | 0 | 87 | 98% |
| 15/11/01 | 24,50 | 26,40 | | | 1,40 | 21,80 | 20,70 | 20,97 | 28,90 | 0,00 | 28,33 | 0,00 | 0,00 | 1 | 111 | 93 | 0 | 0 | 115 | 81% |
| 21/11/01 | 21,30 | 22,20 | | | 6,70 | 19,80 | 20,70 | 20,97 | 24,40 | 0,00 | 132,50 | 0,00 | 0,00 | 2 | 212 | 128 | 0 | 0 | 255 | 50% |
| 26/11/01 | 25,30 | 28,80 | | | 7,40 | 22,30 | 21,80 | 21,50 | 28,10 | 0,00 | 121,98 | 0,00 | 0,00 | 3 | 323 | 203 | 0 | 0 | 377 | 54% |
| 29/11/01 | 25,40 | 26,40 | | | 5,30 | 18,70 | 21,30 | 21,48 | 30,40 | 0,00 | 121,98 | 0,00 | 0,00 | 3 | 376 | 222 | 0 | 0 | 450 | 49% |
| Sub Total | | | | | | | | | | | | | | 3 | 376 | 222 | 0 | 0 | 450 | 49% |
| New Prg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29/11/01 | 23,40 | 25,30 | | | 5,30 | 18,70 | 21,40 | 21,48 | 25,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 30/11/01 | 22,10 | 23,90 | | | 8,60 | 20,60 | 21,50 | 21,49 | 22,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 13 | 1 | 0 | 0 | 18 | 6% |
| 03/12/01 | 27,30 | 22,30 | | | 6,20 | | 21,10 | 21,49 | 27,40 | 17,50 | 41,34 | 0,00 | 0,00 | 0 | 73 | 11 | 0 | 0 | 98 | 11% |
| 13/12/01 | 24,00 | 29,20 | | | 0,70 | 18,80 | 20,60 | 21,49 | 38,60 | 17,50 | 124,12 | 0,00 | 0,00 | 2 | 294 | 117 | 1 | 0 | 328 | 36% |
| 28/02/02 | 23,50 | 25,20 | | | 7,20 | 20,10 | 21,30 | 21,50 | 26,80 | 51,66 | 131,37 | 0,00 | 0,00 | 9 | 1.944 | 1.075 | 17 | 0 | 2.178 | 49% |
| 17/06/02 | 21,10 | 20,40 | Glycol 50% | | 27,80 | 21,40 | 24,90 | 20,96 | 0,96 | 233,53 | 25,61 | 1,12 | 2,40 | 20 | 3.461 | 1.416 | 17 | 651 | 4.800 | 30% |
| 19/08/02 | 22,20 | 21,60 | 21,90 | 31,80 | 28,80 | 22,60 | 24,50 | 20,99 | 0,99 | 109,71 | 17,91 | 44,39 | 8,75 | 509 | 4.859 | 1.416 | 17 | 2.047 | 6.310 | 22% |
| 03/09/02 | 21,60 | 21,20 | 21,30 | 27,30 | 20,40 | 21,70 | 23,30 | 20,99 | 0,99 | 85,78 | 15,33 | 74,95 | 0,10 | 639 | 5.203 | 1.416 | 17 | 2.391 | 6.672 | 21% |
| Total seit 11/11/01 | | | | | | | | | | | | | | 512 | 5.235 | 1.638 | 17 | 2.047 | 6.760 | 24% |

*BAUHERREN - Erfahrung mit einem ® ISOMAX-Wohnhaus
(® ISOMAX-,, 0-Energie-Technologie)*

Wir, Familie Uwe KLING, D-55270 Zornheim (Mainz), haben im Jahre 2000 ein Einfamilien - ISOMAX - Wohnhaus von 257 m² Wohn-/ Nutzfläche errichten lassen. Der umbaute Raum unseres Wohnhauses beträgt 885,31 m³.

Das Haus besteht aus einem ausgebauten Untergeschoß, dem Erdgeschoß und einem voll genutzten Obergeschoß.

Seit Jan. 2001 haben wir unser ISOMAX - Wohnhaus bezogen und erfreuen uns der modernen und genialen ISOMAX - Technik mit seinem geringen Energieverbrauch - bereits im ersten Nutzungsjahr.

Die ISOMAX - Rohr - in - Rohr - Gegenstrom - Anlage zum Ent- und Belüften unseres Wohnhauses mit einer 96% -igen Wärmerückgewinnung wird demnächst von der Fa. ISOMAX CASTELLUM INVESTMENT AG., Luxembourg, vervollständigt. Bereits im jetzigen Stadium können wir sagen, daß wir diese Belüftung als sehr angenehm empfinden.

Unser Wohnhaus hat, nach der ersten Aufwärmphase, eine gleichbleibende, gewünschte Temperatur.

Die Kosten für Heizung, Kühlung und Belüftung im 1. Jahr werden sich voraussichtlich auf ca. DM1.265,- bzw. 30 kWh/m² belaufen (erhöhter Anfangsverbrauch in der Winter - Aufwärmphase).

Sobald die im Sommer gespeicherte Sonnenenergie den, jetzt noch bei extrem niedrigen Außentemperaturen, eingesetzten 6 kW- Heizstab ersetzt, wird sich der Energieverbrauch zum Heizen, Kühlen, Ent- und Belüften auf voraussichtlich 8 - 10 kWh/m² reduzieren.

Wir sind mit der ISOMAX-Bautechnologie und dem Service der Fa. ISOMAX CASTELLUM INVESTMENT AG., Luxembourg sowie der elektronischen Steuerungsanlage der Fa. HONEYWELL, Luxembourg, sehr zufrieden.

Auf Grund unserer positiven Erfahrung mit obigen Firmen können wir die ISOMAX - Technologie aus voller Überzeugung empfehlen.

Zornheim, den 16.11.2001



Uwe KLING