

# Energieausweis

Heizwärmebedarf  
Heiztechnik-Energiebedarf  
Endenergiebedarf

## **OBJEKT**                      **Mehrfamilienhaus**

Adresse:                      3343 Hollenstein, Dorf 112  
Grst.Nr.:                      231 / 5  
EZ:                              309  
Kat.Gem.:                      03304 Großhollenstein

## **AUFTRAGGEBER**

Name:                         KS Immobilien GmbH.  
Adresse:                      Gewerbepark 10  
                                    4493 Wolfers

## **VERFASSER**

Name:                         ETS Baumanagment  
Adresse:                      3311 Zeillern, Oberzeillern 17  
Tel.:                            07472 / 23 7 19 oder 0664/ 504 47 85

Datum: 30.1.2023

## Inhaltsverzeichnis:

- Energieausweis
- Berechnungsgrundlagen
  - Energiekennzahlen
  - Projektanmerkungen
  - Heizlast
  - Bauteile
  - Geometrieausdruck
  - Fenster und Türen
  - Rahmenbreiten- Rahmenteil
  - Monatsbilanz Standort HWB
  - Monatsbilanz Referenzklima HWB
  - Raumheizung Eingabedaten
  - Warmwasserbereitung Eingabedaten
  - Heizenergiebedarf HEB gesamt
  
- Plan

ETS Baumanagement GmbH. 3311 Zeillern, Oberzeillern 17  
Telefon 07472 / 23 7 19, Mobil: 0664 / 504 47 85  
E-Mail: [office@ets-baumanagement.at](mailto:office@ets-baumanagement.at)  
Zertifizierter Energieausweis-Ersteller, Zertifikat Nr. EAPR 12 0020/Z

Firmenbuch Nr.: FN 294196 t, Landesgericht St. Pölten  
Raiffeisenbank Amstetten, BIC: RLNWATWWAMS, IBAN: AT 633202500001813112

ETS Baumanagement GmbH.  
Bmst. Erwin Gugler  
Oberzeillern 17  
3311 Zeillern  
0664 / 504 47 85  
office@ets-baumanagement.at

---



# ENERGIEAUSWEIS

## Ist-Zustand

**MFH Schausberger**

KS Immobilien GmbH.  
Gewerbepark 10  
4493 Wolfers

# Energieausweis für Wohngebäude

**BEZEICHNUNG** MFH Schausberger

**Umsetzungsstand** Ist-Zustand

Gebäude(-teil)

Baujahr

1960

Nutzungsprofil Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten

Letzte Veränderung

Straße Dorf 112

Katastralgemeinde Großhollenstein

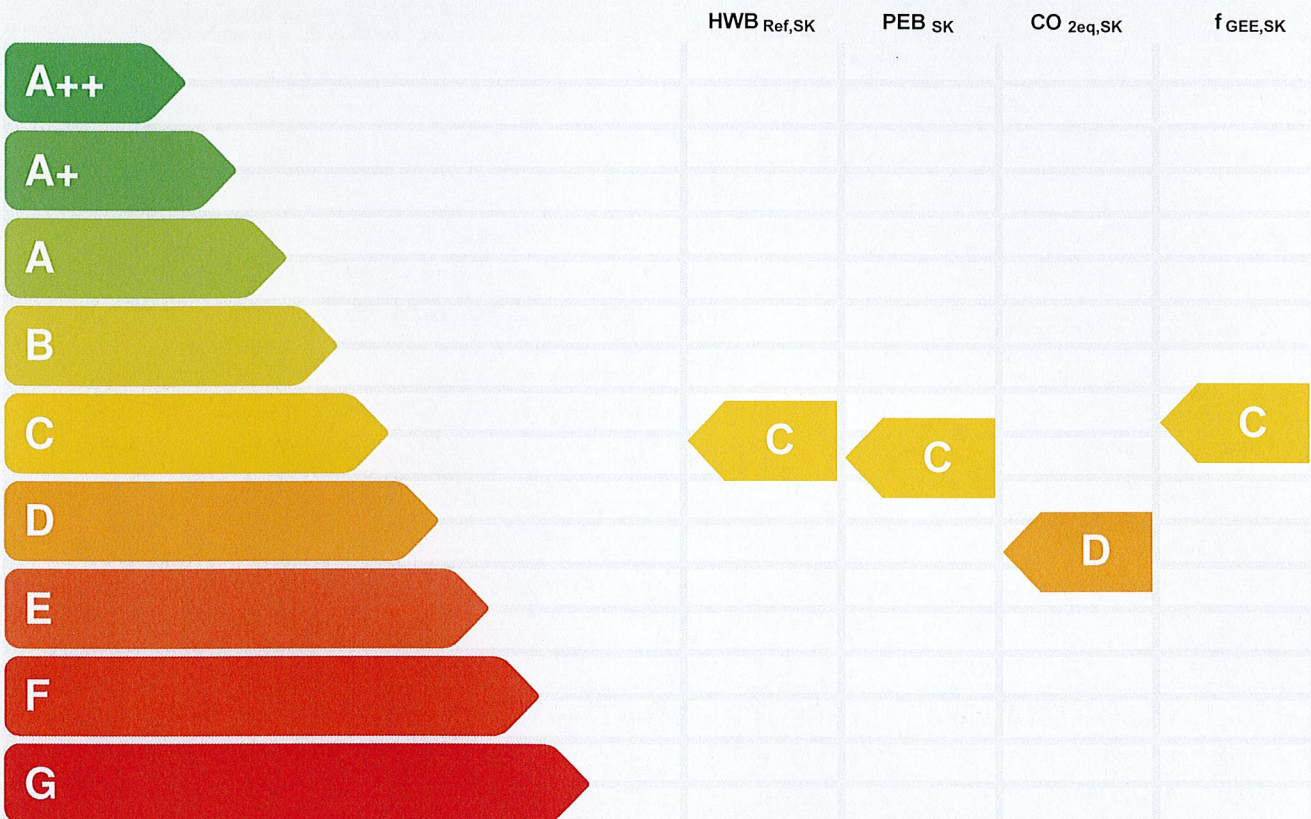
PLZ/Ort 3343 Hollenstein an der Ybbs

KG-Nr. 3304

Grundstücksnr. 231/5

Seehöhe 487 m

**SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen**



**HWB<sub>Ref</sub>:** Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

**WWWB:** Der Warmwasserwärmebedarf ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

**HEB:** Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

**HHSB:** Der Haushaltsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

**RK:** Das Referenzklima ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

**EEB:** Der Endenergiebedarf umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

**f<sub>GEE</sub>:** Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB:** Der Primärenergiebedarf ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden äquivalenten Kohlendioxidemissionen (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

**SK:** Das Standortklima ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude



OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019



## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	267,2 m <sup>2</sup>	Heiztage	290 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	213,8 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4.068 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	865,2 m <sup>3</sup>	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	525,8 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-14,1 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,61 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,65 m	mittlerer U-Wert	0,41 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	34,04	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>				

EA-Art:

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 65,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 65,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 144,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 1,27

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 21.080 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 78,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 21.080 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 78,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 2.731 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 37.884 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 141,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 3,09
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,40
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,59
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 6.086 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 43.970 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 164,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 55.753 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 208,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = 51.513 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> = 192,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern.,SK</sub> = 4.240 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub> = 15,9 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 13.054 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 48,9 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 1,28
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = - kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	30.01.2023
Gültigkeitsdatum	29.01.2033
Geschäftszahl	2023 - 019

ErstellerIn

ETS Baumanagement GmbH.  
Oberzeillern 17, 3311 Zeillern

Unterschrift

**ETS**  
**BAUMANAGEMENT**  
GmbH.  
A-3311 Zeillern, Oberzeillern 17  
Tel.: 0664 / 504 47 85  
e-mail: office@ets-baumanagement.at

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 79**      **f<sub>GEE,SK</sub> 1,28**

#### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	267 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,65 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	865 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,61 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	526 m <sup>2</sup>		

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Lt. Plan und Besichtigung, 19.11.2012
Bauphysikalische Daten:	Lt. Plan und Besichtigung, 19.11.2012
Haustechnik Daten:	Lt. Plan und Besichtigung, 19.11.2012

#### Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Heizöl leicht)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung

#### Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - [www.geq.at](http://www.geq.at)  
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

#### Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

## Projektanmerkungen MFH Schausberger

### Allgemein

Dies ist eine Energieausweisverlängerung.  
Der erste EA wurde im Jahr 2012 für das Gebäude berechnet.  
Lt. Hausverwaltung wurden keine Sanierungen, Zubauten, usw. in den letzten Jahren durchgeführt.

#### 1.1 Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Berechnungsverfahren: Monatsbilanzverfahren  
Klimadaten nach ÖNORM B 8110-5  
Heizwärme- und Kühlbedarf nach ÖNORM B 8110-6  
Transmissionsleitwert:  
Vereinfachte Berechnung nach 5.3  
Lüftungswärmeverlust:  
Für Wohngebäude nach 7.3  
Innere Wärmegewinne:  
Für Wohngebäude nach 8.2.1  
Solare Gewinne:  
Für Wohngebäude nach 8.3  
Glasanteil gem. ÖNORM EN ISO 10077-1  
Verschattungsfaktor vereinfacht nach 8.3.1.2.2  
Wirksame Wärmekapazität:  
Vereinfachter Ansatz nach 9.1.2 für ..... Bauweise  
Heiztechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5056:  
Raumluftechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5057:  
Für den Nutzenergiebedarf der Luftheizung

Details siehe Angabeblatt  
Details siehe Angabeblatt

Der Energieausweis wurde erstellt mit Zehetmayer

#### 1.2 Allgemein - Kommentare

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen des Heizwärmebedarfs HWB und des Endenergiebedarfs EEB Normverbrauchswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten und aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und Unstetigkeiten des Jahreszeitenklimas resultiert.

### Bauteile

Wand-Decken- und Dachaufbauten

Aufgrund der Baujahres des Gebäudes waren keine ausreichenden Daten vorhanden.  
Die U-Werte für die Wand und Bodenaufbauten wurden anhand des Leitfadens "Energietechnisches Verhalten von Gebäuden" Punkt 4.3.2 Seite 10 Land NÖ gerechnet.

Thermische Sanierung wurde im Jahre 2012 durchgeführt ( Vollwärmeschutz, Dachbodendämmung)

### Fenster

Fenster, Türen und transparente Bauteile

Die Kennwerte der Fenster und der transparenten Bauteile wurden auf Grund einer Begehung entsprechend angenommen.

**Projektanmerkungen**  
**MFH Schausberger**

---

***Haustechnik***

Der Energieausweis wurde ohne genaue Angaben eines Installateurs erstellt.

Für die Richtigkeit der Angaben kann keine Gewähr übernommen werden.

Der Bauherr ist dafür verantwortlich die Angaben von einem (seinem) Installateur richtig stellen lassen bzw. an die Fa. ETS Baumanagement GmbH übermitteln um diese in den Energieausweis einfließen zu lassen.

**Heizlast Abschätzung**  
**MFH Schausberger**

**Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung**

Berechnungsblatt

<b>Bauherr</b>	<b>Planer / Baufirma / Hausverwaltung</b>
KS Immobilien GmbH.	Reikersdorfer Hausverwaltung GmbH
Gewerbepark 10	Bahnhofstr. 2
4493 Wolfers	3300 Amstetten
Tel.:	Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-14,1 °C	Standort:	Hollenstein an der Ybbs
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	36,1 K	beheizten Gebäudeteile:	865,22 m <sup>3</sup>
		Gebäudehüllfläche:	525,84 m <sup>2</sup>

Bauteile	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum EPS	92,24	0,190	0,90	15,76
AD02 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum Tel	92,24	0,198	0,90	16,45
AW01 Außenwand	210,85	0,262	1,00	55,29
FE/TÜ Fenster u. Türen	47,77	1,217		58,13
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	82,74	0,900	0,70	52,12
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	101,74	0,515		
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten 12	16,05	2,174		
ZW02 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten 38	17,49	1,119		
ZW03 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten 25	16,53	1,478		
Summe OBEN-Bauteile	184,48			
Summe UNTEN-Bauteile	82,74			
Summe Zwischendecken	101,74			
Summe Außenwandflächen	210,85			
Summe Wandflächen zum Bestand	50,07			
Fensteranteil in Außenwänden 18,5 %	47,77			

<b>Summe</b>		<b>[W/K]</b>	<b>198</b>
<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>		<b>[W/K]</b>	<b>20</b>
<b>Transmissions - Leitwert</b>		<b>[W/K]</b>	<b>217,53</b>
<b>Lüftungs - Leitwert</b>		<b>[W/K]</b>	<b>71,81</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>	Luftwechsel = 0,38 1/h	<b>[kW]</b>	<b>10,4</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (267 m<sup>2</sup>)</b>		<b>[W/m<sup>2</sup> BGF]</b>	<b>39,09</b>

## Heizlast Abschätzung MFH Schausberger

---

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.  
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

## Bauteile

### MFH Schausberger

#### AW01 Außenwand

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Default-Wert AW ab 1960 NÖ	B	0,3800	0,600	0,633
AUSTROTHERM EPS F	B	0,1200	0,040	3,000
Baumit KlebeSpachtel	B	0,0050	0,800	0,006
Silikatputz	B	0,0030	0,800	0,004
Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,5080</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>0,26</b>

#### ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Default-Wert OD ab 1960 NÖ	B	0,2100	0,125	1,680
Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,2100</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>0,52</b>

#### KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Default-Wert KD ab 1960 NÖ	B	0,3000	0,389	0,771
Rse+Rsi = 0,34		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3000</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>0,90</b>

#### AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum EPS

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Bachl EPS W-15	B	0,1400	0,042	3,333
Default-Wert OD ab 1960 NÖ	B	0,2600	0,150	1,733
Rse+Rsi = 0,2		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4000</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>0,19</b>

#### AD02 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum Tel

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Gipsfaserplatte	B	0,0100	0,270	0,037
ISOVER DOMO Wärmedämmfilz 12	B	0,1200	0,039	3,077
Default-Wert OD ab 1960 NÖ	B	0,2600	0,150	1,733
Rse+Rsi = 0,2		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3900</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>0,20</b>

#### ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten 12

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Default-Wert AW ab 1960 NÖ	B	0,1200	0,600	0,200
Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,1200</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>2,17</b>

#### ZW02 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten 38

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Default-Wert AW ab 1960 NÖ	B	0,3800	0,600	0,633
Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3800</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>1,12</b>

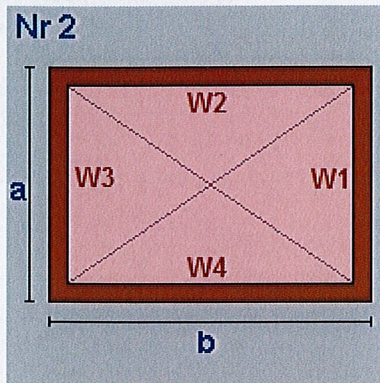
#### ZW03 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten 25

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
Default-Wert AW ab 1960 NÖ	B	0,2500	0,600	0,417
Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,2500</b>	<b>U-Wert</b>
				<b>1,48</b>

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³],  $\lambda$ [W/mK]  
 \*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht  
 RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

**Geometrieausdruck**  
**MFH Schausberger**

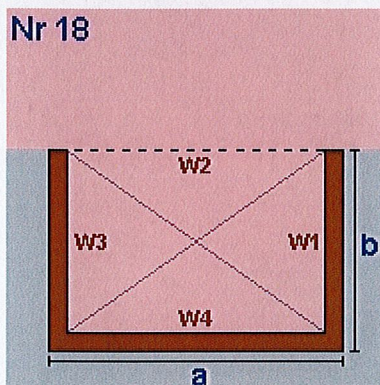
**EG Grundform**



a = 5,71      b = 10,27  
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,21 => 3,21m  
 BGF            58,64m<sup>2</sup>    BRI            188,24m<sup>3</sup>

Wand W1	18,33m <sup>2</sup>	ZW03	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W2	32,97m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand
Wand W3	18,33m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	32,97m <sup>2</sup>	ZW02	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Decke	58,64m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	58,64m <sup>2</sup>	KD01	Decke zu unconditioniertem ungedämmte

**EG Rechteck**



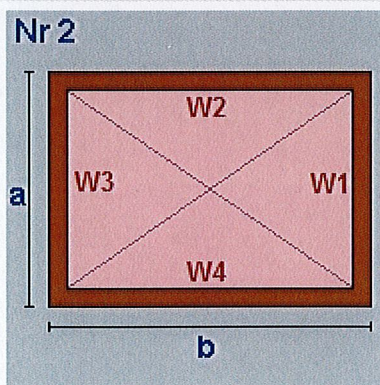
a = 4,82      b = 5,00  
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,21 => 3,21m  
 BGF            24,10m<sup>2</sup>    BRI            77,36m<sup>3</sup>

Wand W1	16,05m <sup>2</sup>	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W2	-15,47m <sup>2</sup>	ZW02	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W3	16,05m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand
Wand W4	15,47m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	24,10m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	24,10m <sup>2</sup>	KD01	Decke zu unconditioniertem ungedämmte

**EG Summe**

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**            **82,74**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**            **265,60**

**OG1 Grundform**



a = 10,59      b = 17,42  
 lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m  
 BGF            184,48m<sup>2</sup>    BRI            553,43m<sup>3</sup>

Wand W1	31,77m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand
Wand W2	52,26m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	31,77m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	52,26m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	92,24m <sup>2</sup>	AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss.
Teilung	92,24m <sup>2</sup>	AD02	

Boden    -184,48m<sup>2</sup>    ZD01    warme Zwischendecke gegen getrennte W

**OG1 Summe**

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**            **184,48**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**            **553,43**

**Deckenvolumen ZD01**

Fläche    101,74 m<sup>2</sup>    x Dicke 0,21 m =            21,36 m<sup>3</sup>

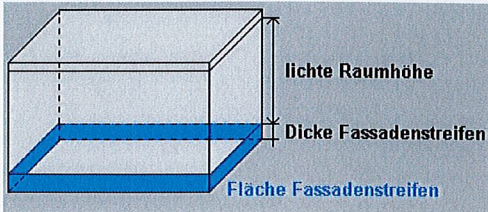
**Deckenvolumen KD01**

Fläche    82,74 m<sup>2</sup>    x Dicke 0,30 m =            24,82 m<sup>3</sup>

Bruttorauminhalt [m³]: 46,19

**Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung**

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,300m	25,80m	7,74m²



Gesamtsumme Bruttogeschossfläche [m²]: 267,22  
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 865,22

**Fenster und Türen**  
**MFH Schausberger**

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf W/K	g	fs
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,00	1,20	0,052	1,32	1,19		0,54	
<b>1,32</b>														
<b>NO</b>														
B	EG	ZW03	1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80				2,38	0,00		
B	T1	OG1	2	1,46 x 1,48	1,46	1,48	4,32	1,00	1,20	0,052	2,97	1,24	5,37	0,54 0,50
<b>3</b>						<b>6,12</b>			<b>2,97</b>			<b>5,37</b>		
<b>NW</b>														
B	T1	EG	1	1,46 x 1,48	1,46	1,48	2,16	1,00	1,20	0,052	1,48	1,24	2,68	0,54 0,50
B	T1	EG	1	1,00 x 1,05	1,00	1,05	1,05	1,00	1,20	0,052	0,68	1,23	1,30	0,54 0,50
B		EG	1	2,30 x 2,20	2,30	2,20	5,06				1,10	5,57		
B	T1	OG1	2	1,46 x 1,48	1,46	1,48	4,32	1,00	1,20	0,052	2,97	1,24	5,37	0,54 0,50
B	T1	OG1	2	1,00 x 1,05	1,00	1,05	2,10	1,00	1,20	0,052	1,36	1,23	2,59	0,54 0,50
B	T1	OG1	1	2,24 x 1,54	2,24	1,54	3,45	1,00	1,20	0,052	2,60	1,19	4,10	0,54 0,50
<b>8</b>						<b>18,14</b>			<b>9,09</b>			<b>21,61</b>		
<b>SO</b>														
B	T1	EG	1	0,90 x 2,10	0,90	2,10	1,89	1,00	1,20	0,052	1,33	1,20	2,27	0,54 0,50
B	T1	EG	1	1,46 x 1,48	1,46	1,48	2,16	1,00	1,20	0,052	1,48	1,24	2,68	0,54 0,50
B	T1	OG1	3	1,46 x 1,48	1,46	1,48	6,48	1,00	1,20	0,052	4,45	1,24	8,05	0,54 0,50
B	T1	OG1	2	1,46 x 2,10	1,46	2,10	6,13	1,00	1,20	0,052	4,41	1,22	7,51	0,54 0,50
<b>7</b>						<b>16,66</b>			<b>11,67</b>			<b>20,51</b>		
<b>SW</b>														
B	T1	EG	2	1,46 x 1,48	1,46	1,48	4,32	1,00	1,20	0,052	2,97	1,24	5,37	0,54 0,50
B	T1	OG1	2	1,46 x 1,48	1,46	1,48	4,32	1,00	1,20	0,052	2,97	1,24	5,37	0,54 0,50
<b>4</b>						<b>8,64</b>			<b>5,94</b>			<b>10,74</b>		
<b>Summe</b>		<b>22</b>		<b>49,56</b>			<b>29,67</b>			<b>58,23</b>				

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche  
 g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
 Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

**Rahmen**  
**MFH Schausberger**

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Gaulhofer Kunststofffensterr.
1,46 x 1,48	0,100	0,100	0,100	0,100	31	1	0,100						Gaulhofer Kunststofffensterr.
1,00 x 1,05	0,100	0,100	0,100	0,100	35								Gaulhofer Kunststofffensterr.
0,90 x 2,10	0,100	0,100	0,100	0,100	30								Gaulhofer Kunststofffensterr.
2,24 x 1,54	0,100	0,100	0,100	0,100	25			1	0,100				Gaulhofer Kunststofffensterr.
1,46 x 2,10	0,100	0,100	0,100	0,100	28	1	0,100						Gaulhofer Kunststofffensterr.

Rb.li, re, o, u ..... Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. .... Stulpbreite [m]

Pfb. .... Pfostenbreite [m]

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. .... Sprossenbreite [m]

RH-Eingabe  
MFH Schausberger

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 60°/35°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	17,76	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	21,38	50
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	149,64	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Standort nicht konditionierter Bereich

Energieträger Heizöl leicht

Heizgerät Standardkessel

Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel 1978-1994

Nennwärmeleistung 14,03 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems  $k_r = 2,00\%$  Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{100\%} = 84,3\%$  Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,100\%} = 84,3\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung  $q_{bb,Pb} = 1,8\%$  Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Ölpumpe 280,61 W Defaultwert      Umwälzpumpe 68,52 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe  
 MFH Schausberger

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
 kombiniert mit Raumheizung

### Abgabe

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	9,78	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	1/3	Nein	10,69	50
<b>Stichleitungen</b>				42,76	<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

### Speicher

**Art des Speichers** indirekt beheizter Speicher  
**Standort** nicht konditionierter Bereich  
**Baujahr** 1986-1993  
**Nennvolumen** 374 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 2,65 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Speicherladepumpe** 60,25 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

**Endenergiebedarf**  
**MFH Schausberger**

**Endenergiebedarf**

Heizenergiebedarf	$Q_{HEB}$	=	37.884 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	$Q_{HHSB}$	=	6.086 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	$Q_{EEB}$	=	<b>43.970 kWh/a</b>

**Heizenergiebedarf - HEB**

<b>Heizenergiebedarf</b>	$Q_{HEB}$	=	<b>37.884 kWh/a</b>
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{HTEB}$	=	14.975 kWh/a

<b>Warmwasserwärmebedarf</b>	$Q_{tw}$	=	<b>2.731 kWh/a</b>
------------------------------	----------	---	--------------------

**Warmwasserbereitung**

**Wärmeverluste**

Abgabe	$Q_{TW,WA}$	=	155 kWh/a
Verteilung	$Q_{TW,WV}$	=	1.916 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS}$	=	1.465 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	2.136 kWh/a
	$Q_{TW}$	=	<b>5.673 kWh/a</b>

**Hilfsenergiebedarf**

Verteilung	$Q_{TW,WV,HE}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{TW,WS,HE}$	=	29 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{TW,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{TW,HE}$	=	<b>29 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{HTEB,TW}$	=	5.673 kWh/a
---------------------------------------	---------------	---	-------------

<b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b>	$Q_{HEB,TW}$	=	<b>8.404 kWh/a</b>
-------------------------------------	--------------	---	--------------------

**Endenergiebedarf**  
**MFH Schausberger**

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	24.206 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	7.991 kWh/a
<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_I</math></b>	=	<b>32.197 kWh/a</b>
Solare Wärmegegewinne	$Q_s$	=	4.034 kWh/a
Innere Wärmegegewinne	$Q_i$	=	6.824 kWh/a
<b>Wärmegegewinne</b>	<b><math>Q_g</math></b>	=	<b>10.858 kWh/a</b>
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	=	<b>20.178 kWh/a</b>

**Raumheizung**

**Wärmeverluste**

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	2.161 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	7.625 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	5.907 kWh/a
	<b><math>Q_H</math></b>	=	<b>15.693 kWh/a</b>

**Hilfsenergiebedarf**

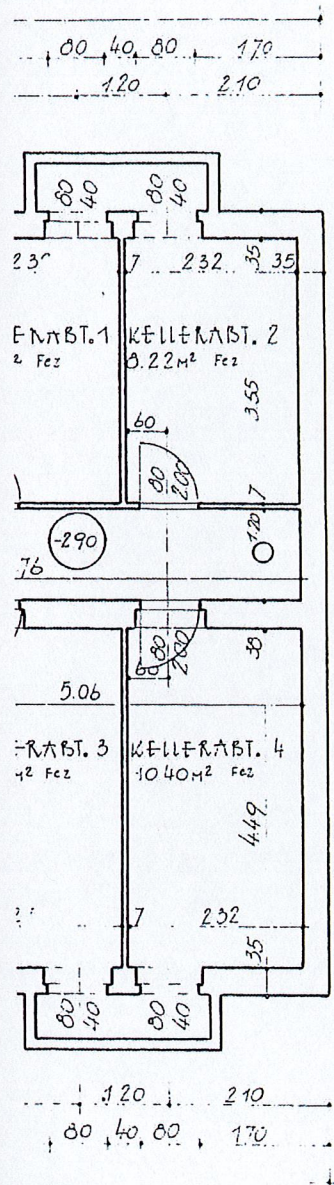
Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	141 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	694 kWh/a
	<b><math>Q_{H,HE}</math></b>	=	<b>836 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HTEB,H} = 8.437 \text{ kWh/a}$

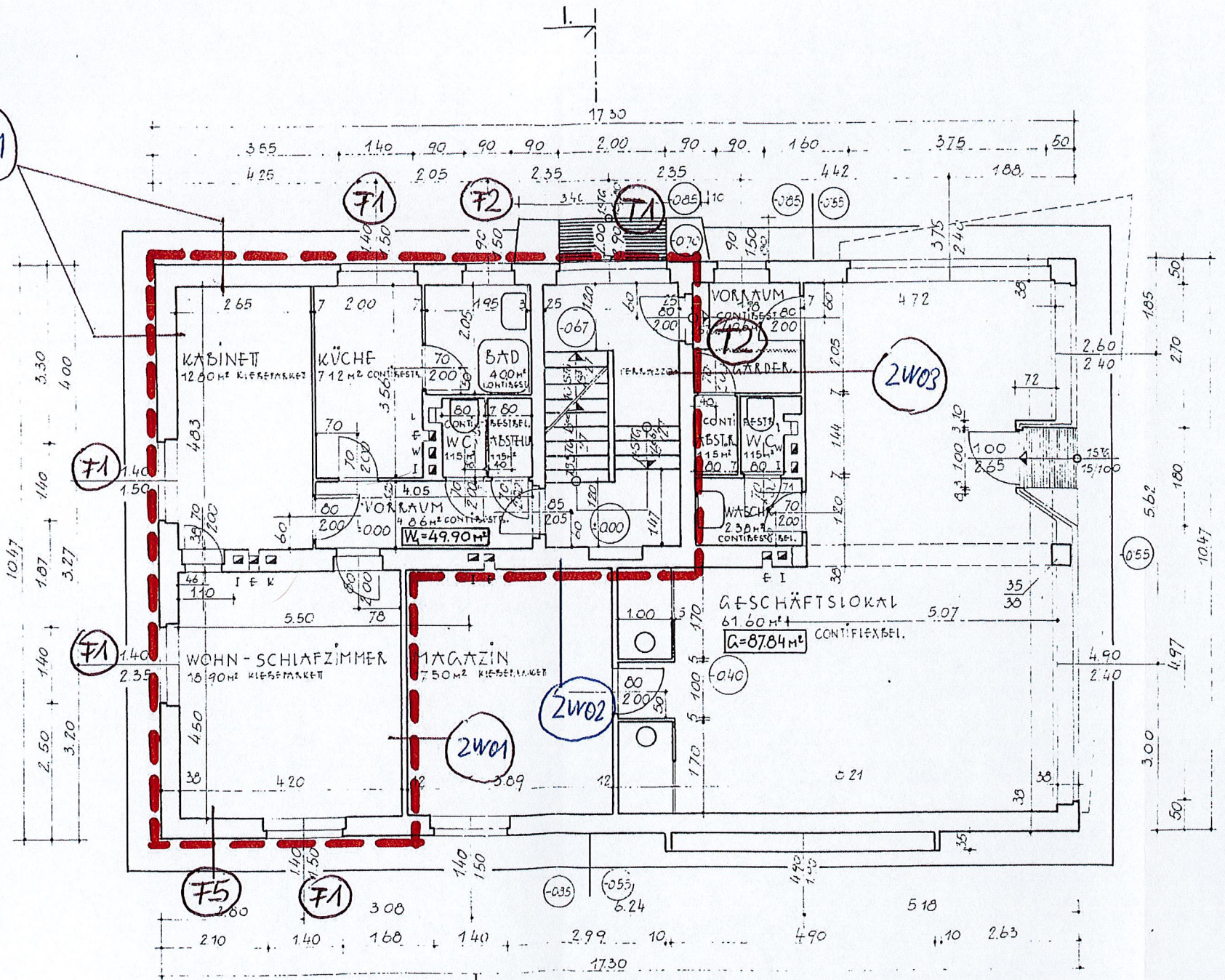
**Heizenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HEB,H} = 28.615 \text{ kWh/a}$**

**Zurückgewinnbare Verluste**

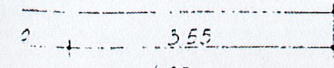
Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	7.631 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1.119 kWh/a



AW01

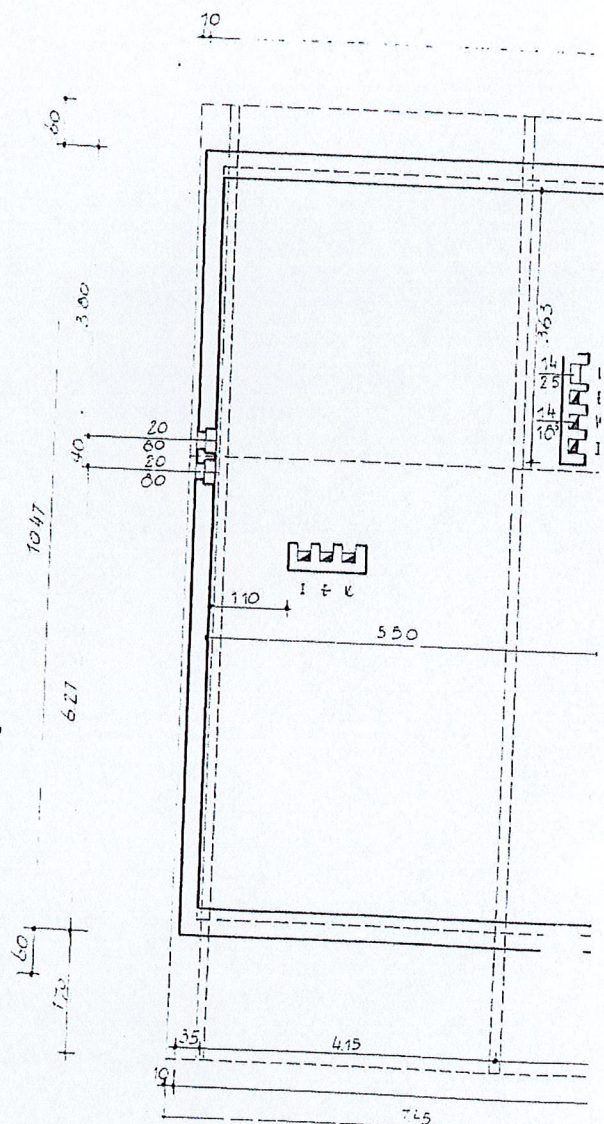
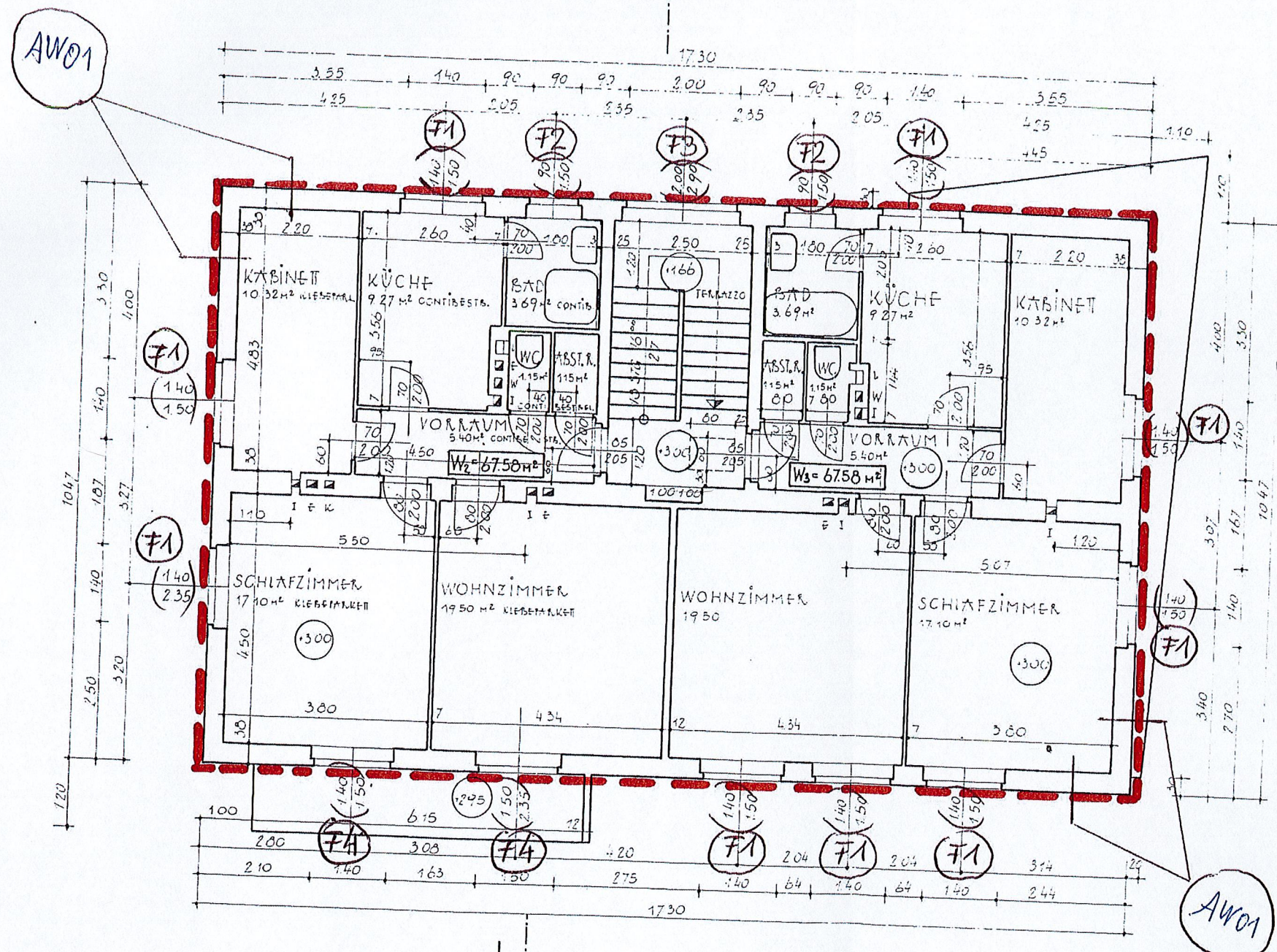


ERDGESCHOSS



# KELLERGEOSCHOSS

# ERDGESCHOSS



# OBERGEOSCHOSS

# DACHGESCHOSS

## FENSTER:

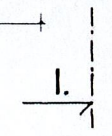
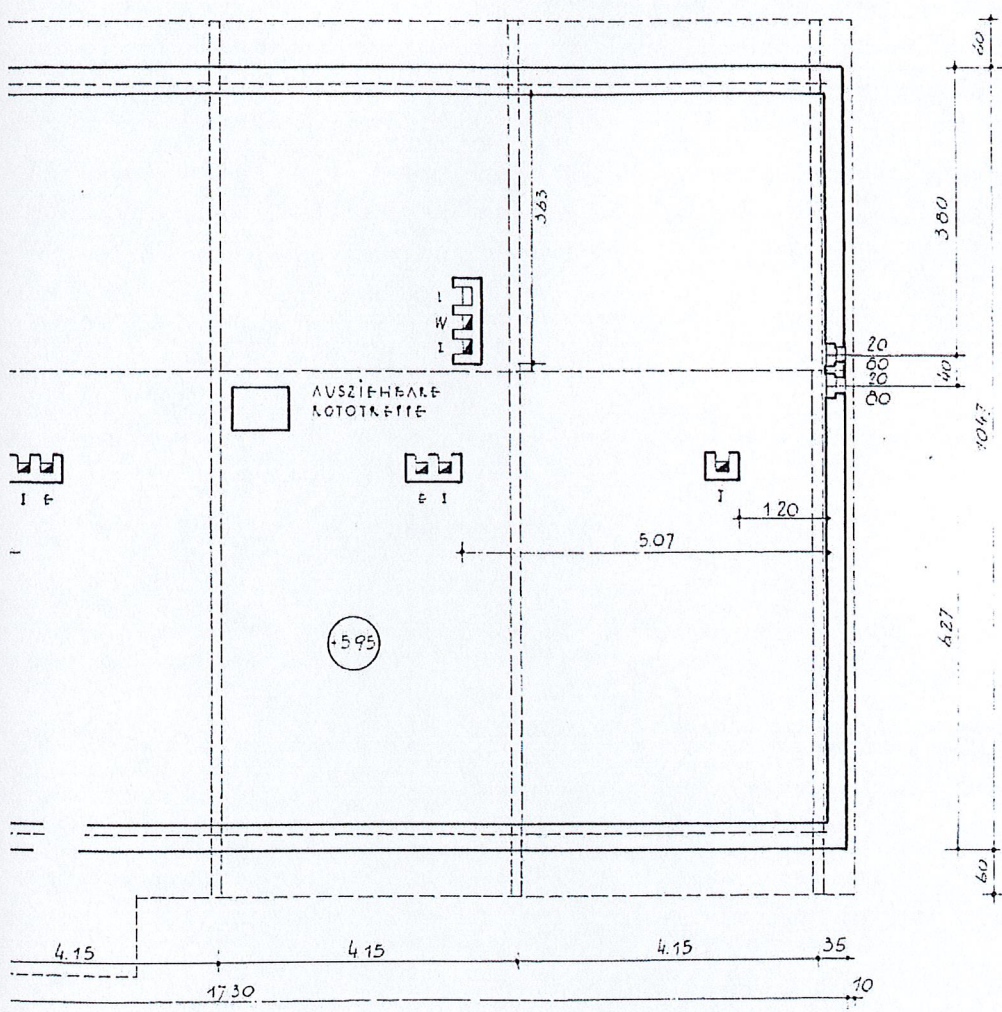
- (F1) 1,46/1,48
- (F2) 1,00/1,05
- (F3) 2,24/1,54
- (F4) 1,46/2,10

- (F5) 90/210

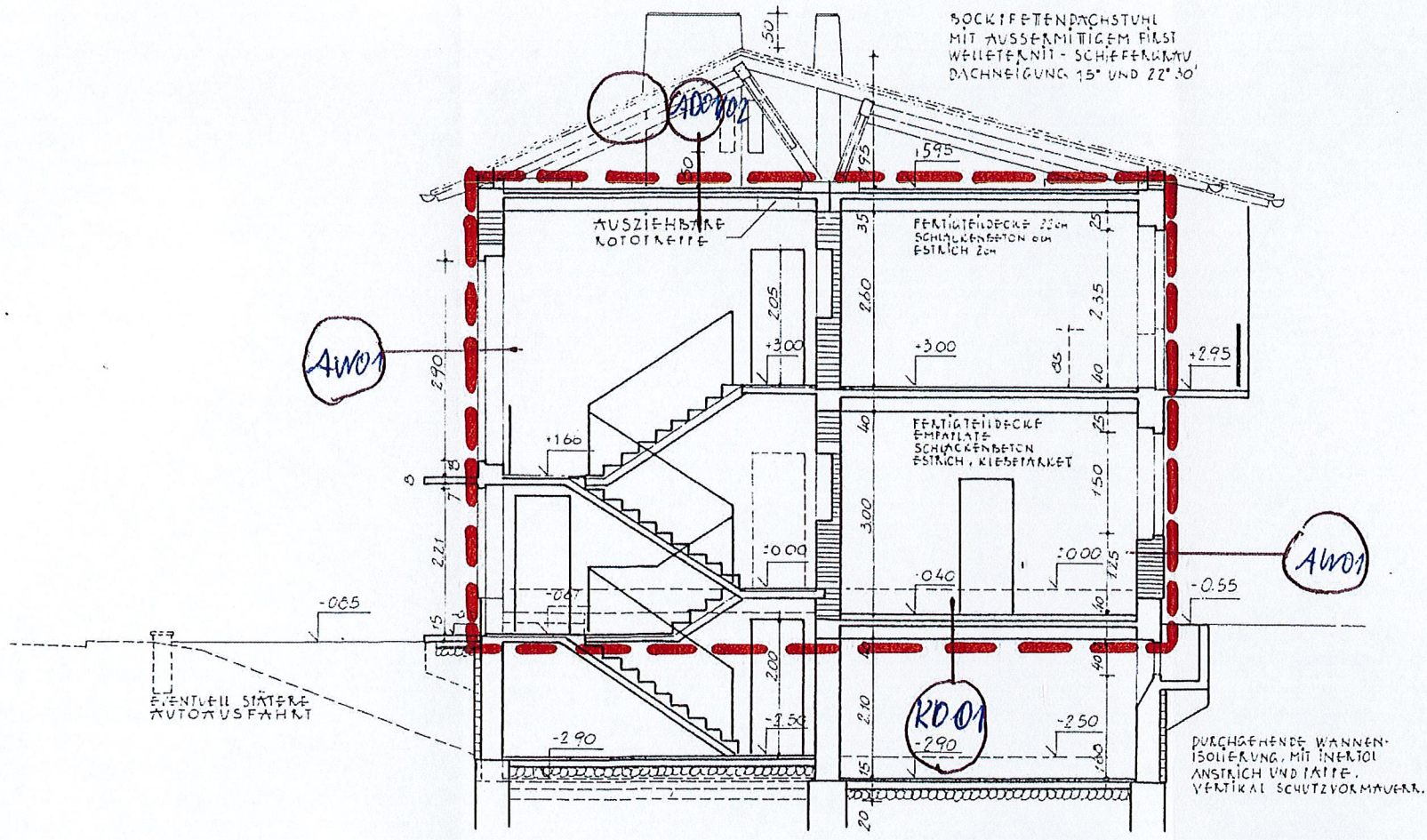
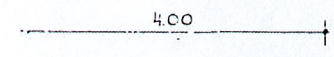
--- THERMISCHE GEBÄUDEHÜLLE



*J. Bergmann*



SS



SCHNITT I-I.