Firma Teamsüd BauConsulting TS OG
BM Ing. Sagmeister
Siegfried Marcus Str. 5
9065 Ebenthal/Zell
+43 699 102 106 66
office@teamsued.com

ENERGIEAUSWEIS

Bestand - Ist-Zustand

Villa Probst-EG Geschäfte-i. d. Hauptstr. 158/9201 Krumpendorf
- EG-Geschäfte - Stand Okt.2016

WOBIK Wohnbau in Kärnten GmbH / Frau Ing. Sandra Oertl
Burggasse 25
9020 Klagenfurt



02.11.2016

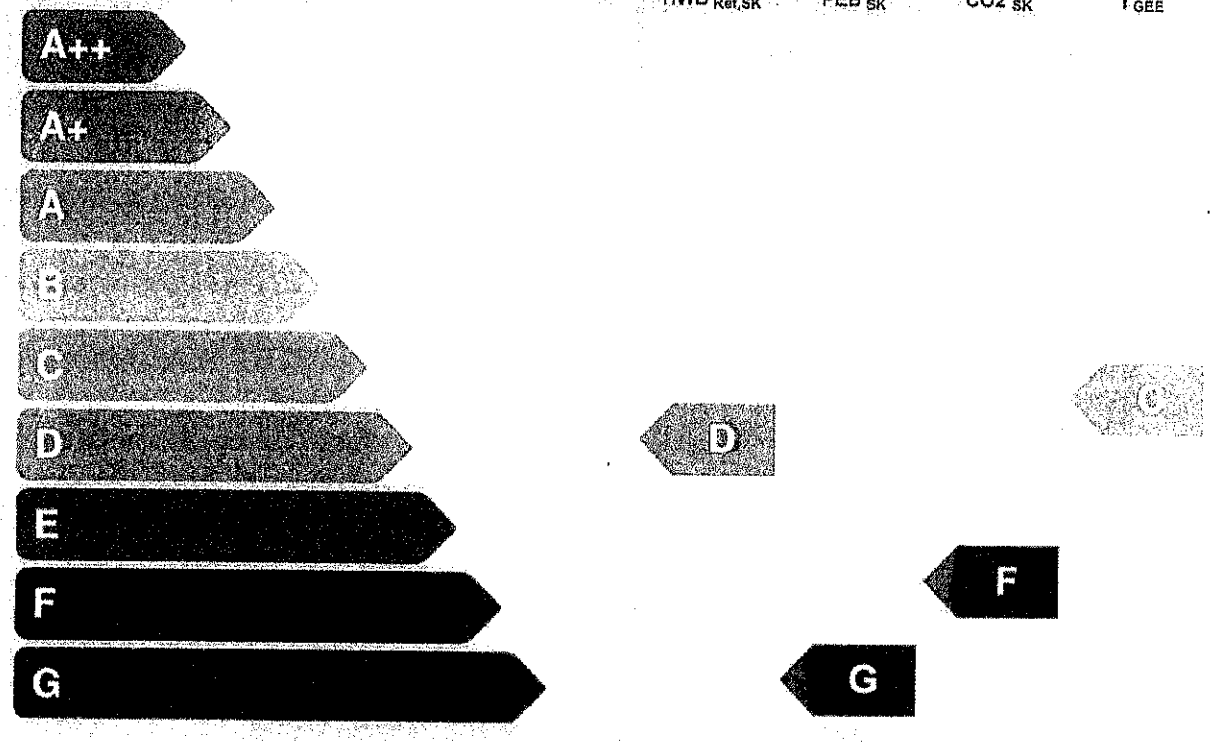
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

BEZEICHNUNG	Villa Probst-EG Geschäfte-i. d. Hauptstr. 158/9201 Krumpendorf - EG-Geschäfte - Stand Okt.2016		
Gebäude(-teil)	konditioniertes EG	Baujahr	1952
Nutzungsprofil	Verkaufsstätte	Letzte Veränderung	WDVS+Fe-Tausch 2015
Straße	Hauptstraße 158	Katastralgemeinde	Drasing
PLZ/Ort	9201 Krumpendorf	KG-Nr.	72104
Grundstücksnr.	.14/2	Seehöhe	452 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



HWB $_{Ref}$: 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.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

BelEB: der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

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

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

CO2: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	170 m²	charakteristische Länge	1,54 m	mittlerer U-Wert	0,64 W/m²K
Bezugsfläche	136 m²	Heiztage	262 d	LEK_T-Wert	54,0
Brutto-Volumen	512 m³	Heizgradtage	3749 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	332 m²	Klimaregion	SB	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,65 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,3 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	$HWB_{Ref,RK}$	102,6	kWh/m²a
Außeninduzierter Kühlbedarf	k.A.	KB^*_{RK}	0,0	kWh/m³a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB_{RK}	205,5	kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f_{GEE}	1,63	
Erneuerbarer Anteil	k.A.			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	19 697	kWh/a	$HWB_{Ref,SK}$	115,9 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	20 062	kWh/a	HWB_{SK}	118,0 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	943	kWh/a	WWWB	5,5 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	21 282	kWh/a	HEB_{SK}	125,2 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Heizen			$e_{AWZ,H}$	1,01
Kühlbedarf	2 892	kWh/a	KB_{SK}	17,0 kWh/m²a
Kühlenergiebedarf			KEB_{SK}	
Energieaufwandszahl Kühlen			$e_{AWZ,K}$	
Befeuchtungsenergiebedarf			$BefEB_{SK}$	
Beleuchtungsenergiebedarf	12 000	kWh/a	BelEB	70,6 kWh/m²a
Betriebsstrombedarf	4 188	kWh/a	BSB	24,6 kWh/m²a
Endenergiebedarf	37 470	kWh/a	EEB_{SK}	220,5 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	71 567	kWh/a	PEB_{SK}	421,1 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	49 460	kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$	291,0 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	22 107	kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$	130,1 kWh/m²a
Kohlendioxidemissionen	10 342	kg/a	$CO2_{SK}$	60,8 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f_{GEE}	1,63
Photovoltaik-Export			$PV_{Export,SK}$	

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	02.11.2016
Gültigkeitsdatum	01.11.2026

ErstellerIn: Firma Teamsüd BauConsulting TS OG
Siegfried Marcus Str. 5
9065 Ebenthal/Zell

Unterschrift

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.

Datenblatt GEQ
Villa Probst-EG Geschäfte-i. d. Hauptstr. 158/9201

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Krumpendorf

HWB_{SK} 118 f_{GEE} 1,63

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	170	m²	charakteristische Länge l_c	1,54	m
Konditioniertes Brutto-Volumen	512	m³	Kompaktheit A_B / V_B	0,65	m^{-1}
Gebäudehüllfläche A_B	332	m²	mittlere Raumhöhe	3,01	m

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Planskizze-Villa Probst-Zubau+Naturaufmaß, 22.09.1952, Plannr. keine
Bauphysikalische Daten:	Defaultwerte gem. OIB 2015, 1960
Haustechnik Daten:	gem. Besichtigung Okt. 2016, 1952

Ergebnisse Standortklima (Krumpendorf)

Transmissionswärmeverluste Q_T		22 153 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V		9 839 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		3 220 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	8 564 kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h		20 062 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q_T	19 692 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	8 745 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	2 671 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	8 089 kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h	17 510 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Stromheizung (Strom)
Warmwasser:	Stromheizung (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

Bauteile nach vereinfachtem Verfahren OIB6 / Fenster nach vereinfachtem Verfahren OIB6 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:
ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6

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.

Empfehlungen zur Verbesserung
Villa Probst-EG Geschäfte-i. d. Hauptstr. 158/9201 Krumpendorf

Allgemeines

Gemäß unserer Besichtigung im März 2013 halten wir fest das es sich bei vorliegender Berechnung um die Berechnung der EG Geschäftsräume der Villa Probst handelt.

Im Obergeschoß befinden sich noch eine Wohnung die, entsprechend ihres Nutzungsprofiles, in einem seperaten Ausweis berechnet werden muß!

Die von uns, unter den Bemerkungen, empfohlenen Sanierungsschritte, um den Heizenergie- und Strombedarf der Immobilie zu senken, beziehen sich auf die Gesamtimmobilie!

Sollten sie genauere Informationen betreffend der Empfehlungen benötigen bitten wir Sie mit unserem Büro Kontakt aufzunehmen!

Schlussbemerkung

Sollten sie Fragen betreffend Förderungen zu diversen Bau- bzw Sanierungsmaßnahmen haben, stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung!

Info.:
Die Sanierung von Eigenheimen, Wohnhäusern, Wohnungen und Wohnheimen dürfen nur gefördert werden, wenn zum Zeitpunkt der Antragstellung nachgewiesen wird, dass eine Energieberatung vor Ort durchgeführt wurde. Im Rahmen der Energieberatung ist eine Beratung über bautechnische Aspekte sowie über die Heizungs- und Gebäudetechnik des Wohnobjektes von einem dazu Befugten mit den von der Landesregierung dafür aufgelegten Formblätter durchzuführen und in elektronischer Form in die online Datenbank ZEUS - Kärnten (www.ktn.energieausweise.net) zu übermitteln.
(Quelle. Energie:bewußt Kärnten)

Die Sanierungsförderung (Hauptwohnsitz ist erforderlich) erfolgt in Form eines einmaligen Zuschusses zu den Kosten des Energieausweises und der Energieberatung vor Ort bis zu max. € 350,--.

Weiters bestehen noch zusätzliche Förderungsmöglichkeiten im Rahmen des Sanierungsscheckes 2013 (Bundesförderung)

Kontaktdaten.: (Ansprechpartner.: Bmst Ing. Sagmeister)
Teamsüd BauConsulting TS OG / 9065 Ebenthal - Gewerbepark / Siegfried Marcus Straße 5
Tel Büro: +43 463 89 01 79 / Mobil : +43 699 102 106 66 / E-Mail : office@teamsued.com

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2015): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist

Projektanmerkungen
Villa Probst-EG Geschäfte-i. d. Hauptstr. 158/9201

Allgemein

Allgemeine Informationen durch die Besichtigung am 25 März 2013 bzw. durch die, vom Besitzer, erhaltenen Plan- und Dokumentunterlagen.

Parz.Nr. Villa Probst = .14/2, KG 72104 Drasing.

Das Haus wurde ca. 1860 erbaut und 1952 durch einen Zubau erweitert (lt. Datum Planunterlage) und 2015 generalsaniert (Aufstockung, Fenstertausch und anbringen eines Vollwärmeschutzes)!

Dieser Energieausweis stellt den Bestand des Objektes zum 30.10.2016 dar (="Bestandsenergieausweis"). Er ist nach den uns zur Verfügung stehenden Unterlagen (Planskizze vom 22.09.1052) und unserer Naturaufnahme vom 25.03.2013, auf Basis der zur Verfügung stehenden Defaultwerte der Konstruktionen, berechnet worden. Weitere Informationen betreffend der Generalsanierung des Gesamtgebäudes, wurden uns durch Frau Oertl (Firma "WOBIK Wohnbau in Kärnten GmbH") bekannt gegebnen!

Allgemein gilt :
Auf Grund dieses Energieausweises besteht kein Anspruch auf Erzielung eines gewissen Energieverbrauchs im Betrieb des Gebäudes.
Dieser Energieverbrauch wird entsprechend den einschlägigen Normen, ohne Berücksichtigung des jeweiligen Benutzerverhaltens, berechnet.
Es kann, auf Grund der Berechnung dieses Energieausweises, kein Anspruch auf Erhalt einer Landes - oder Bundersförderung abgeleitet werden!

Bauteile

Anmerkung: Im Zuge der uns zur Verfügung stehenden Unterlagen konnte der exakte Aufbau der Bauteile nicht ermittelt werden. Eine genauere Erhebung der Bestandbauteile ist, ohne Beschädigung des Baukörpers bzw. diverser Baukonstrucktionen, nicht möglich.

Die Bauteile wurden, zur Erfassung der Wärmedurchgangskoeffizienten, daher lt. den Default-Werten des OIB-Leitfadens 2015, unter Berücksichtigung des Baujahres und der damals üblichen Bauweise bzw. einzuhaltenden Bauvorschriften, eingegeben.
Weitere Informationen betreffend der Generalsanierung des Gesamtgebäudes, wurden uns durch Frau Oertl (Firma "WOBIK Wohnbau in Kärnten GmbH") bekannt gegebnen!

Fenster

Eingabe lt. Besichtigung am 30. Oktober 2016 .
Aktuelle Fenster/Türportale sind Kunststoffenster (Alu-Blend) mit 3-Scheiben-Isolierverglasung.

Geometrie

Die Geometrie des Gebäudes wurde auf Basis der uns zur Verfügung stehenden Unterlagen und der bei der Besichtigung am 30.10.2016 aufgenommenen Änderungen (Raumhöhen, Fenster, Türen und Außenabmaßen) eingegeben. (Naturaufnahme vom 25.03.2013)

Weitere Informationen betreffend der Generalsanierung des Gesamtgebäudes, wurden uns durch Frau Oertl (Firma "WOBIK Wohnbau in Kärnten GmbH") bekannt gegebnen.

Projektanmerkungen
Villa Probst-EG Geschäfte-i. d. Hauptstr. 158/9201

Haustechnik

lt. Besichtigung am 25 März 2013

EG Geschäfte.:
Haustechnische Anlage/Warmwasserbereitung:
Elektroheizung + Warmwasserbereitung! (ca. 80 Liter Speicher mit E-Patrone) bzw. Unterwaschtisch - Durchlauferhitzer

Eingabe der Daten über Defaultsystem!

Verbesserungsvorschläge

EMPFEHLUNGEN
a) Um das Gebäude um eine Effizienzklasse zu verbessern wird die Dämmung der obersten Geschoßdecke mit mind. 20 cm Dämmstoff empfohlen!

b) Um das Gebäude auf die Anforderungen eines Neubaus zu bringen wird eine gesamtthermische Sanierung wie folgt empfohlen:
- Dämmung der obersten Geschoßdecke mit mind. 20 cm Dämmstoff (Lamda-Wert < 0,04 W/mK)
- Dämmung des erdberührten Fußbodens im EG mit mind. 12 cm Dämmstoff (Lamda-Wert < 0,04 W/mK)

c) Im Zuge der thermischen Sanierung sollte das bestehende Öl Einzelofen Heizsystem inkl des Warmwasserbereitungssystem durch ein effizientes System ersetzt werden (Fernwärme, Pellets Zentralheizung, Wärmepumpe oder ähnliches). Im Zuge dieses Austausches empfehlen wir weiters alle Heizungs- und Wasserleitungen sowie Armaturen auszutauschen und das neue Wärmeverteil- und Abgabesystem ausreichend zu dämmen und anschließend einem hydraulischen Abgleich zu unterziehen.

Auch sollte ein der Einbau einer Solar- bzw Photovolatikanlage in Betracht gezogen werden > Es gibt diesbezüglich aktuell hohe Landes- bzw. Bundesförderungen und >> die Sonne schickt Ihnen keine Rechnung!

Heizlast Abschätzung

Villa Probst-EG Geschäfte-i. d. Hauptstr. 158/9201

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

WOBIK Wohnbau in Kärnten GmbH
Burggasse 25
9020 Klagenfurt
Tel.: +43 463 - 500 788

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

WOBIK Wohnbau in Kärnten GmbH
Burggasse 25
9020 Klagenfurt
Tel.: +43 463 - 500 788

Norm-Außentemperatur:	-13,3 °C	Standort: Krumpendorf	
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	33,3 K	beheizten Gebäudeteile:	511,71 m³
		Gebäudehüllfläche:	331,97 m²

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffizient U [W/m² K]	Korr.-faktor f [1]	Korr.-faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01	Außenwand 50 cm	112,15	0,218	1,00		24,41
AW02	Außenwand 30 cm	24,63	0,218	1,00		5,36
FE/TÜ	Fenster u. Türen	25,22	1,252			31,56
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	151,97	1,100	0,70		117,02
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	18,00	1,100	0,70		13,86
ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	169,97	1,100			
	Summe UNTEN-Bauteile	169,97				
	Summe Zwischendecken	169,97				
	Summe Außenwandflächen	136,78				
	Fensteranteil in Außenwänden 15,6 %	25,22				

Summe		**[W/K]**	**192**
Wärmebrücken (vereinfacht)		**[W/K]**	**19**
Transmissions - Leitwert L_T		**[W/K]**	**211,43**
Lüftungs - Leitwert L_V		**[W/K]**	**216,36**
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,80 1/h	**[kW]**	**14,2**
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (170 m²)		**[W/m² BGF]**	**83,81**

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

Bauteile

Villa Probst-EG Geschäfte-i. d. Hauptstr. 158/9201

AW01 Außenwand 50 cm

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,300)	B		0,5000	0,834	0,599
Kleber	B		0,0050	0,600	0,008
Capatect Hanffaserdämmplatte / NAPOROwall - bis...	B		0,1600	0,042	3,810
Spachtelung	B		0,0050	1,400	0,004
Silikatputz	B		0,0030	0,700	0,004
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,6730**	**U-Wert**	**0,22**

ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,100)	B		0,3000	0,462	0,649
	Rse+Rsi = 0,26	**Dicke gesamt**	**0,3000**	**U-Wert ****	**1,10**

AW02 Außenwand 30 cm

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,300)	B		0,3000	0,501	0,599
Kleber	B		0,0050	0,600	0,008
Capatect Hanffaserdämmplatte / NAPOROwall - bis...	B		0,1600	0,042	3,810
Spachtelung	B		0,0050	1,400	0,004
Silikatputz	B		0,0030	0,700	0,004
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,4730**	**U-Wert**	**0,22**

KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,100)	B		0,3000	0,527	0,569
	Rse+Rsi = 0,34	**Dicke gesamt**	**0,3000**	**U-Wert ****	**1,10**

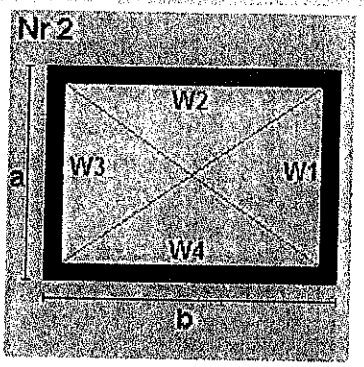
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)

bestehend	von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,100)	B		0,2000	0,271	0,739
	Rse+Rsi = 0,17	**Dicke gesamt**	**0,2000**	**U-Wert ****	**1,10**

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

Geometrieausdruck
Villa Probst-EG Geschäfte-i. d. Hauptstr. 158/9201

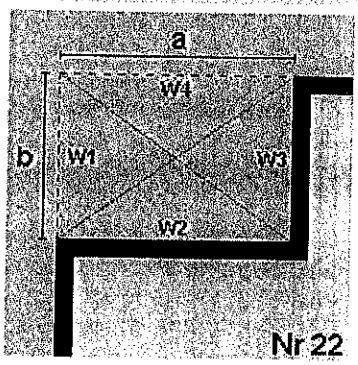
EG Grundform



a = 14,51 b = 12,49
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,30 => 2,80m
BGF 181,23m² BRI 507,44m³

Wand W1	40,63m²	AW01	Außenwand 50 cm
Wand W2	34,97m²	AW02	Außenwand 30 cm
Wand W3	40,63m²	AW01	Außenwand 50 cm
Wand W4	34,97m²	AW01	
Decke	181,23m²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	163,23m²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
Teilung	18,00m²	KD01	Gewölbekeller

EG Rechteck einspringend am Eck



a = 6,12 b = 1,84
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,30 => 2,80m
BGF -11,26m² BRI -31,53m³

Wand W1	-5,15m²	AW01	Außenwand 50 cm
Wand W2	17,14m²	AW01	
Wand W3	5,15m²	AW02	Außenwand 30 cm
Wand W4	-17,14m²	AW02	
Decke	-11,26m²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-11,26m²	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 169,97
EG Bruttorauminhalt [m³]: 475,91

Deckenvolumen KD01

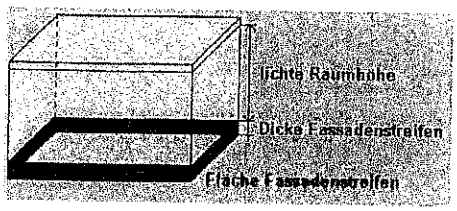
Fläche 18,00 m² x Dicke 0,30 m = 5,40 m³

Deckenvolumen EB01

Fläche 151,97 m² x Dicke 0,20 m = 30,39 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 35,79

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	EB01	0,200m	45,79m	9,16m²
AW02	-	EB01	0,200m	8,21m	1,64m²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	**169,97**
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	**511,71**

Fenster und Türen

Villa Probst-EG Geschäfte-i. d. Hauptstr. 158/9201

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	z	amsc
B			Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	0,71	1,20	0,071	1,41	1,01		0,50			
										1,41						
N																
B T1	AW01	2	1,05 x 1,43 VF	1,05	1,43	3,00	0,71	1,20	0,071	2,26	1,04	3,11	0,50	0,75	1,00	0,00
B T1	AW01	1	1,36 x 1,00 KF	1,36	1,00	1,36	0,71	1,20	0,071	0,84	1,27	1,72	0,50	0,75	1,00	0,00
		3				4,36				3,10		4,83				
O																
B T1	AW01	1	0,98 x 1,58 KF	0,98	1,58	1,55	0,71	1,20	0,071	0,84	1,36	2,11	0,50	0,75	1,00	0,00
B T1	AW01	2	0,98 x 1,58 Kstf	0,98	1,58	3,10	0,71	1,20	0,071	2,33	1,04	3,21	0,50	0,75	1,00	0,00
		3				4,65				3,17		5,32				
S																
B T1	AW01	1	1,40 x 2,53 Türportal (Friseur)	1,40	2,53	3,54	0,71	1,20	0,071	2,61	1,11	3,95	0,50	0,75	1,00	0,00
B T1	AW01	1	1,03 x 2,53 Türportal Mitte	1,03	2,53	2,61	0,71	1,20	0,071	1,99	1,05	2,72	0,50	0,75	1,00	0,00
B T1	AW01	1	1,53 x 2,53 Türportal	1,53	2,53	3,87	0,71	1,20	0,071	2,91	1,09	4,23	0,50	0,75	1,00	0,00
		3				10,02				7,51		10,90				
W																
B	AW01	1	Haustür	1,01	2,72	2,75				0,55	2,50*	6,87	0,67	0,75	1,00	0,00
B T1	AW01	1	0,33 x 0,63 KF	0,33	0,63	0,21	0,71	1,20	0,071	0,08	1,45	0,30	0,50	0,75	1,00	0,00
B T1	AW01	1	1,05 x 1,65 VF	1,05	1,65	1,73	0,71	1,20	0,071	1,33	1,02	1,77	0,50	0,75	1,00	0,00
B T1	AW01	1	1,05 x 1,43 VF	1,05	1,43	1,50	0,71	1,20	0,071	1,13	1,04	1,55	0,50	0,75	1,00	0,00
		4				6,19				3,09		10,49				
Summa		13				25,22				16,87		31,54				

*.. Defaultwert lt. OIB

Ug Uwert Glas Uf Uwert Rahmen PSI Linearer Korrekturkoeffizient Ag Glasfläche
g Energiedurchlassgrad Verglasung fs Verschattungsfaktor
Typ Prüfnormmaßtyp
z Abminderungsfakt für bewegliche Sonnenschutzeinricht
Abminderungsfaktor 1,00 = keine Verschattung

B Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes
amsc .. Param zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht Sommer

Rahmen

Villa Probst-EG Geschäfte-i. d. Hauptstr. 158/9201

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)	0,080	0,080	0,080	0,080	22								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,40 x 2,53 Türportal (Friseur)	0,080	0,080	0,080	0,080	26			1	0,100	1		0,080	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,03 x 2,53 Türportal Mitte	0,080	0,080	0,080	0,080	24					1		0,080	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,53 x 2,53 Türportal	0,080	0,080	0,080	0,080	25			1	0,100	1		0,080	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
0,33 x 0,63 KF	0,080	0,080	0,080	0,080	62								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,05 x 1,65 VF	0,080	0,080	0,080	0,080	23								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,05 x 1,43 VF	0,080	0,080	0,080	0,080	25								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
1,36 x 1,00 KF	0,080	0,080	0,080	0,080	38			2	0,100				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
0,98 x 1,58 KF	0,080	0,080	0,080	0,080	45	1	0,150			2		0,080	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)
0,98 x 1,58 Kstf	0,080	0,080	0,080	0,080	25								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF 200 (Uf 1,2)

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]

Heizwärmebedarf Standortklima (Krumpendorf)

BGF 169,97 m² L_T 211,43 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 511,71 m³ L_V 93,90 W/K

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-tempertur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-3,81	0,999	3 745	1 669	889	198	1,000	4 326
Februar	28	28	-0,78	0,997	2 952	1 295	795	300	1,000	3 151
März	31	31	3,64	0,992	2 574	1 147	883	391	1,000	2 447
April	30	30	8,49	0,971	1 752	777	835	388	1,000	1 306
Mai	31	30	13,20	0,858	1 069	476	764	387	0,964	381
Juni	30	0	16,47	0,567	537	238	487	249	0,000	0
Juli	31	0	18,32	0,279	264	118	248	132	0,000	0
August	31	0	17,62	0,397	375	167	353	182	0,000	0
September	30	20	14,21	0,807	882	391	693	331	0,664	165
Oktober	31	31	8,56	0,977	1 800	802	870	307	1,000	1 424
November	30	30	2,42	0,997	2 676	1 187	856	201	1,000	2 805
Dezember	31	31	-2,43	0,999	3 528	1 572	889	155	1,000	4 056
Gesamt	**365**	**262**			**22 153**	**9 839**	**8 564**	**3 220**		**20 062**

HWB_{SK} = 118,03 kWh/m²a

*) Wärmebdarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima
Villa Probst-EG Geschäfte-i. d. Hauptstr. 158/9201

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Krumpendorf)

BGF 169,97 m² L_T 211,43 W/K Innentemperatur 20 °C

BRI 511,71 m³ L_V 48,08 W/K

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-tempertur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-3,81	1,000	3 745	852	379	198	1,000	4 019
Februar	28	28	-0,78	1,000	2 952	671	343	301	1,000	2 980
März	31	31	3,64	0,999	2 574	585	379	394	1,000	2 386
April	30	30	8,49	0,995	1 752	398	365	398	1,000	1 388
Mai	31	31	13,20	0,954	1 069	243	362	430	1,000	520
Juni	30	15	16,47	0,734	537	122	269	322	0,486	33
Juli	31	0	18,32	0,378	264	60	143	179	0,000	0
August	31	0	17,62	0,535	375	85	203	245	0,000	0
September	30	29	14,21	0,930	882	201	341	381	0,950	342
Oktober	31	31	8,56	0,997	1 800	409	378	313	1,000	1 518
November	30	30	2,42	1,000	2 676	609	367	202	1,000	2 716
Dezember	31	31	-2,43	1,000	3 528	802	379	155	1,000	3 796
Gesamt	**365**	**286**			**22 153**	**5 038**	**3 910**	**3 517**		**19 697**

$HWB_{Ref,SK}$ = 115,88 kWh/m²a

*) Wärmebdarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 169,97 m² L_T 211,43 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 511,71 m³ L_V 93,89 W/K

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-tempertur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	0,999	3 367	1 509	889	153	1,000	3 853
Februar	28	28	0,73	0,997	2 738	1 201	795	239	1,000	2 905
März	31	31	4,81	0,991	2 389	1 065	882	332	1,000	2 240
April	30	30	9,62	0,962	1 580	701	826	366	1,000	1 088
Mai	31	21	14,20	0,795	912	407	708	367	0,681	166
Juni	30	0	17,33	0,442	406	180	379	195	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,148	138	62	132	68	0,000	0
August	31	0	18,56	0,246	227	101	219	107	0,000	0
September	30	16	15,03	0,755	757	336	649	279	0,540	88
Oktober	31	31	9,64	0,971	1 630	726	865	277	1,000	1 214
November	30	30	4,16	0,996	2 411	1 069	855	160	1,000	2 465
Dezember	31	31	0,19	0,998	3 116	1 389	889	126	1,000	3 490
Gesamt	**365**	**249**			**19 692**	**8 745**	**8 089**	**2 671**		**17 510**

HWB_{RK} = 103,02 kWh/m²a

*) Wärmebdarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 169,97 m² L_T 211,43 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 511,71 m³ L_V 48,08 W/K

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-tempertur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	3 387	770	379	153	1,000	3 624
Februar	28	28	0,73	1,000	2 738	623	343	240	1,000	2 778
März	31	31	4,81	0,999	2 389	543	379	335	1,000	2 219
April	30	30	9,62	0,993	1 580	359	365	378	1,000	1 197
Mai	31	31	14,20	0,919	912	207	349	425	1,000	347
Juni	30	1	17,33	0,591	406	92	217	261	0,030	1
Juli	31	0	19,12	0,202	138	31	76	93	0,000	0
August	31	0	18,56	0,339	227	52	129	148	0,000	0
September	30	21	15,03	0,905	757	172	332	334	0,696	182
Oktober	31	31	9,64	0,996	1 630	371	378	285	1,000	1 338
November	30	30	4,16	1,000	2 411	548	367	160	1,000	2 432
Dezember	31	31	0,19	1,000	3 116	709	379	126	1,000	3 319
Gesamt	**365**	**265**			**19 692**	**4 478**	**3 693**	**2 939**		**17 437**

$HWB_{Ref,RK}$ = 102,59 kWh/m²a

*) Wärmebdarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Kühlbedarf Standort
Villa Probst-EG Geschäfte-i. d. Hauptstr. 158/9201

Kühlbedarf Standort (Krumpendorf)

BGF 169,97 m² L_T 1) 211,43 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 511,71 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-3,81	4 689	2 089	6 778	1 781	264	2 045	1,00	0
Februar	28	-0,78	3 804	1 669	5 473	1 594	402	1 996	0,99	0
März	31	3,64	3 518	1 568	5 086	1 781	526	2 307	0,98	0
April	30	8,49	2 665	1 182	3 847	1 718	533	2 251	0,95	0
Mai	31	13,20	2 013	897	2 910	1 781	601	2 382	0,88	0
Juni	30	16,47	1 451	643	2 094	1 718	584	2 303	0,77	756
Juli	31	18,32	1 208	538	1 746	1 781	630	2 411	0,66	1 150
August	31	17,62	1 319	588	1 907	1 781	610	2 391	0,71	986
September	30	14,21	1 795	796	2 592	1 718	547	2 265	0,86	0
Oktober	31	8,56	2 743	1 223	3 966	1 781	418	2 199	0,96	0
November	30	2,42	3 589	1 592	5 181	1 718	269	1 988	0,99	0
Dezember	31	-2,43	4 471	1 993	6 464	1 781	207	1 987	0,99	0
Gesamt	**365**		**33 266**	**14 777**	**48 043**	**20 933**	**5 592**	**26 525**		**2 892**

KB = 17,02 kWh/m²a

L_T 1) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 169,97 m² L_T1) 211,43 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40

BRI 511,71 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	4 331	369	4 700	0	205	205	1,00	0
Februar	28	0,73	3 590	306	3 897	0	319	319	1,00	0
März	31	4,81	3 333	284	3 617	0	447	447	1,00	0
April	30	9,62	2 493	213	2 706	0	508	508	1,00	0
Mai	31	14,20	1 856	158	2 014	0	616	616	1,00	0
Juni	30	17,33	1 320	113	1 432	0	589	589	0,99	0
Juli	31	19,12	1 082	92	1 175	0	617	617	0,98	0
August	31	18,56	1 170	100	1 270	0	582	582	0,99	0
September	30	15,03	1 670	142	1 812	0	492	492	1,00	0
Oktober	31	9,64	2 573	219	2 793	0	381	381	1,00	0
November	30	4,16	3 325	284	3 608	0	214	214	1,00	0
Dezember	31	0,19	4 060	346	4 406	0	169	169	1,00	0
Gesamt	**365**		**30 804**	**2 627**	**33 431**	**0**	**5 139**	**5 139**		**0**

KB* = 0,00 kWh/m³a

L_T1) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen-Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]	
Verteilleitungen	Nein		20,0	Ja	8,77	100	
Steigleitungen	Nein		20,0	Ja	6,80	100	
Stichleitungen					8,16	**Material** Stahl	2,42 W/m

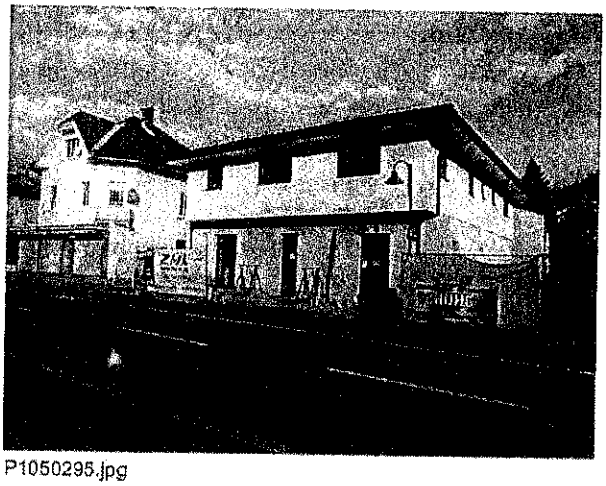
Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

Bilderdruck
Villa Probst-EG Geschäfte-l. d. Hauptstr. 158/9201 Krumpendorf



P1050295.jpg



P1050296.jpg



P1050297.jpg