

Nekson Immo Consulting GmbH

Top 3 und 4
Weingartenstraße 63
A 2214, Auersthal

Verfasser

Bmstr. Ing.
Michael Kloiber
Franz Schubert Straße 6a/20
2345 Brunn am Gebirge

E office@kloiber-bau.at



28.02.2018

Bericht

Nekson Immo Consulting GmbH

Nekson Immo Consulting GmbH

Top 3 und 4
Weingartenstraße 63
2214 Auersthal

Katastralgemeinde: 06003 Auersthal
Einlagezahl: 2558
Grundstücksnummer: 543/2
GWR Nummer:

Planunterlagen

Datum: 12.02.2018
Nummer: 1148a und 1148b

Verfasser der Unterlagen

Bmstr. Ing.
Michael Kloiber
Franz Schubert Straße 6a/20
2345, Brunn am Gebirge

T
F
M
E office@kloiber-bau.at

ErstellerIn Nummer:

Planer

Bmstr. Ing.
Michael Kloiber
Franz Schubert Straße 6a/20
2345 Brunn am Gebirge

T
F
M
E office@kloiber-bau.at

Auftraggeber

Firma
Nekson Immo Consulting GmbH
Arbeitergasse 6/1/2
1050 Wien

T
F
M
E

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	EN ISO 6946:2003-10
Fenster	EN ISO 10077-1:2006-12
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6:2014-11-15, Formel (12)
Verschattungsfaktoren	vereinfacht, ON B 8110-6:2014-11-15
Heiztechnik	ON H 5056:2014-11-01
Raumlufttechnik	ON H 5057:2011-03-01
Beleuchtung	ON H 5059:2010-01-01
Kühltechnik	ON H 5058:2011-03-01

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2015, es werden die Berechnungsnormen Stand 2015 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten für das Jahr 2017

Bericht

Nekson Immo Consulting GmbH

Zum Projekt: Eine Überprüfung der Einhaltung von Anforderungen betreffend Schall- und Brandschutz, sommerliche Überwärmung sowie Kondensatbildung ist nicht Gegenstand der Beurteilung. Der Energieausweis ist nicht für Wirtschaftlichkeitsüberlegungen/ Amortisationsrechnungen bzw. Heizkostenschätzung geeignet. Der Energieausweis ist nicht für die Dimensionierung einer Heiz-/Kühlanlage geeignet. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß Ö-Norm H7500 erstellt werden. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzungsverhalten zugrunde, die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Häusern mit mehr als einer Wohneinheit ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Tragende Bauteile und Bauteilschichten sind lt. Statik auszuführen. EA Nr. 0463

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Nekson Immo Consulting GmbH		
Gebäude(-teil)	Wohnen	Baujahr	2018
Nutzungsprofil	Einfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Weingartenstraße 63	Katastralgemeinde	Auersthal
PLZ/Ort	2214 Auersthal	KG-Nr.	06003
Grundstücksnr.	543/2	Seehöhe	174 m

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

	HWB Ref,SK	PEB SK	CO2 SK	f GEE
A ++				
A +				
A		A	A	
B	B			B
C				
D				
E				
F				
G				

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.

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

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).

fGEE: 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_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{em}) Anteil auf.

CO₂: Gesamte den 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 Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und nach Maßgabe der NÖ BTv 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	423,95 m ²	charakteristische Länge	1,63 m	mittlerer U-Wert	0,195 W/m ² K
Bezugsfläche	339,16 m ²	Klimaregion	N	LEK τ-Wert	16,10
Brutto-Volumen	1.426,61 m ³	Heiztage	216 d	Art der Lüftung	RLT Anlage, ...
Gebäude-Hüllfläche	875,95 m ²	Heizgradtage	3463 Kd	Bauweise	schwere
Kompaktheit (A/V)	0,61 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,6 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima) Wohnen

Referenz-Heizwärmebedarf	erfüllt	39,78 kWh/m ² a	≥ HWB Ref,RK	31,47 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB RK	27,36 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	erfüllt	46,82 kWh/m ² a	≥ E/LEB RK	38,09 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	erfüllt	0,850	≥ f GEE	0,604
Erneuerbarer Anteil	erfüllt			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	14.017 kWh/a	HWB Ref,SK	33,06 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	11.708 kWh/a	HWB SK	27,62 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	5.416 kWh/a	WWWB	12,78 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	9.375 kWh/a	HEB SK	22,11 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e AWZ,H	0,55
Haushaltsstrombedarf	6.963 kWh/a	HHSB	16,43 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	16.338 kWh/a	EEB SK	38,54 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	31.207 kWh/a	PEB SK	73,61 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	21.567 kWh/a	PEB n.ern.,SK	50,87 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	9.640 kWh/a	PEB ern.,SK	22,74 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen (optional)	4.509 kg/a	CO2 SK	10,64 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f GEE	0,864
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV Export,SK	0,00 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Bmstr. Ing. Michael Kloiber
Ausstellungsdatum	21.02.2018	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	20.02.2028		

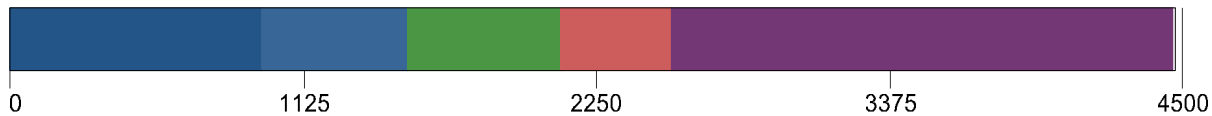
Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich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

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Nekson Immo Consulting GmbH

Wohnen

Nutzprofil: Einfamilienhäuser



Primärenergie, CO2 in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	5.297	765
RH	Raumheizung Anlage 2 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	2.823	407
TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	3.697	534
TW	Warmwasser Anlage 2 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	2.516	363
SB	Haushaltsstrombedarf Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	13.300	1.921

Hilfsenergie in der Zone		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	1.385	200
RH	Raumheizung Anlage 2 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	1.031	149
TW	Warmwasser Anlage 1 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	398	57
TW	Warmwasser Anlage 2 Strom (Österreich Mix 2015)	100,0	398	57

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m2	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	211,97	12	2.773
RH	Raumheizung Anlage 2	211,97	12	1.478
TW	Warmwasser Anlage 1	211,97		1.935
TW	Warmwasser Anlage 2	211,97		1.317
RLT	Wohnraumlüftung Anlage 1	211,97		
RLT	Wohnraumlüftung Anlage 2	211,97		
SB	Haushaltsstrombedarf	423,95		6.963
Sol.	Solaranlage 1			
Sol.	Solaranlage 2			

Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (12,00 kW), Wärmepumpe, monovalenter Betrieb, Außenluft/Wasser W35+W50, ab 2005 (COP N = 3,74), modulierend, gleitende Betriebsweise

Jahresarbeitszahl

3,06 -

Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie)

3,06 -

Speicherung: kein Speicher

Verteilungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Nekson Immo Consulting GmbH

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, individuelle
Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C)

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	59,35 m
unkonditioniert	15,63 m	16,95 m	

Raumheizung Anlage 2

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral (12,00 kW), Wärmepumpe, monovalenter
Betrieb, Außenluft/Wasser W35+W50, ab 2005 (COP N = 3,74), modulierend, gleitende
Betriebsweise

Jahresarbeitszahl 3,06 -
Jahresarbeitszahl gesamt (inkl. Hilfsenergie) 3,06 -

Speicherung: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Abgabe: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, individuelle
Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C)

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	59,35 m
unkonditioniert	15,63 m	16,95 m	

Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 -),
Anschlussteile ungedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt,
eigene Angabe (Nenninhalt: 250 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	33,91 m
unkonditioniert	9,20 m	8,47 m	

Warmwasser Anlage 2

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 2

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Nekson Immo Consulting GmbH

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Wärmepumpe (1994 -),
Anschlussteile ungedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt,
eigene Angabe (Nenninhalt: 250 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnen	0,00 m	0,00 m	33,91 m
unkonditioniert	9,20 m	8,47 m	

Wohnraumlüftung Anlage 1

Wärmerückgewinnung: Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung für Wohngebäude,
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n50) = 1,5 1/h, Zusätzl. Luftwechsel (nx) = 0,105 1/h,
Kompaktgerät: Kreuzstrom-Wärmetauscher, Wärmebereitstellungsgrad = 55 %, ohne
Erdwärmetauscher, Nutzungsgrad EWT = 0 %, Korrekturfaktor für Temperaturänderungsgrad
= 0,8, pauschaler Abschlag, Mindestdämmstärken der Luftleitungen nach ON H 5155 sind
eingehalten, Einfamilienhäuser, dezentral versorgte Mehrfamilienhäuser (P SFP,ZUL = 750,
00 Ws/m³), P SFP,ABL = 750,00 Ws/m³)

Wohnraumlüftung Anlage 2

Wärmerückgewinnung: Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung für Wohngebäude,
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n50) = 1,5 1/h, Zusätzl. Luftwechsel (nx) = 0,105 1/h,
Kompaktgerät: Kreuzstrom-Wärmetauscher, Wärmebereitstellungsgrad = 55 %, ohne
Erdwärmetauscher, Nutzungsgrad EWT = 0 %, Korrekturfaktor für Temperaturänderungsgrad
= 0,8, pauschaler Abschlag, Mindestdämmstärken der Luftleitungen nach ON H 5155 sind
eingehalten, Einfamilienhäuser, dezentral versorgte Mehrfamilienhäuser (P SFP,ZUL = 750,
00 Ws/m³), P SFP,ABL = 750,00 Ws/m³)

Solaranlage 1

Kollektor: vorrangig für Heizwärmebedarf, Aperturfläche: 12 m², Raumheizung Anlage 1,
Warmwasser Anlage 1, Einfach (z.B. Solarlack), Geländewinkel 10°, Orientierung des
Kollektors Süd, Neigungswinkel 30°

Kollektorkreis: Vertikale Leitung des Kollektorkreises: Längen pauschal, konditionierte Lage in
Zone Wohnen, 2/3 gedämmt, Horizontale Leitung des Kollektorkreises: nicht konditioniert, 2/3
gedämmt

Solaranlage 2

Kollektor: vorrangig für Heizwärmebedarf, Aperturfläche: 12 m², Raumheizung Anlage 2,
Warmwasser Anlage 2, Einfach (z.B. Solarlack), Geländewinkel 10°, Orientierung des
Kollektors Süd, Neigungswinkel 30°

Kollektorkreis: Vertikale Leitung des Kollektorkreises: Längen pauschal, konditionierte Lage in
Zone Wohnen, 2/3 gedämmt, Horizontale Leitung des Kollektorkreises: nicht konditioniert, 2/3
gedämmt

Leitwerte

Nekson Immo Consulting GmbH - Wohnen

Wohnen

... gegen Außen	Le	120,74	
... über Unbeheizt	Lu	2,75	
... über das Erdreich	Lg	29,64	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		17,61	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	170,76	W/K
Lüftungsleitwert	LV	98,64	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,195	W/m2K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m2	W/m2K	f	f FH	W/K
Nord-Nord-Ost						
0004	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5	1,44	0,750	1,0		1,08
F1	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5	3,92	0,800	1,0		3,14
F1	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5	3,92	0,800	1,0		3,14
F2	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5	2,30	0,840	1,0		1,93
F6	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5	4,48	0,780	1,0		3,49
T1	Türen unverglast, gegen Außenluft	5,06	1,000	1,0		5,06
6	Außenwand	91,67	0,143	1,0		13,11
		112,79				30,95
Ost-Süd-Ost						
F1	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5	3,92	0,800	1,0		3,14
F3	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5	0,84	0,890	1,0		0,75
F7	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5	1,12	0,800	1,0		0,90
6	Außenwand	89,60	0,143	1,0		12,81
7a	Außenwand Sockel	1,21	0,138	1,0		0,17
7b	Erdanl. Wand, < 1,5 m u. Erde	0,95	0,138	0,8		0,10
17	Wand gg unkond. Gebäudeteile	13,20	0,149	0,7		1,38
		110,84				19,25
Süd-Süd-West						
F4	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5	8,28	0,730	1,0		6,04
F5	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5	5,04	0,760	1,0		3,83
F5	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5	10,08	0,760	1,0		7,66
6	Außenwand	58,93	0,143	1,0		8,43
7a	Außenwand Sockel	3,51	0,138	1,0		0,48
7b	Erdanl. Wand, < 1,5 m u. Erde	6,08	0,138	0,8		0,67
10	Wand gg unkond. Keller (ged.)	20,87	0,479	0,5		5,00
		112,79				32,11
West-Nord-West						
F1	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5	3,92	0,800	1,0		3,14
F3	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5	0,84	0,890	1,0		0,75
F7	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5	1,12	0,800	1,0		0,90
6	Außenwand	90,27	0,143	1,0		12,91
7a	Außenwand Sockel	0,74	0,138	1,0		0,10
7b	Erdanl. Wand, < 1,5 m u. Erde	0,74	0,138	0,8		0,08
17	Wand gg unkond. Gebäudeteile	13,20	0,149	0,7		1,38
		110,83				19,26

Leitwerte

Nekson Immo Consulting GmbH

Horizontal

1	Aussendecke	212,35	0,113	1,0		24,00
LIKU1	Velux Flachdachfenster klar	2,00	1,200	1,0		2,40
3	Decke über Eingang	8,25	0,127	1,0	1,34	1,41
4	Decke gg unkond. Keller (ged)	206,10	0,172	0,5	1,34	23,79
		428,70				51,60
Summe		875,95				

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal **17,61 W/K**

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung (0,00 von 423,95 m²) **0,00 W/K**

Lüftungsvolumen VL = 0,00 m³
 Luftwechselrate n = 0,40 1/h

Wohnraumlüftung Anlage 1 (211,97 von 423,95 m²) **49,31 W/K**

Kompaktgerät: Kreuzstrom-Wärmetauscher
 ohne Erdwärmetauscher

Lüftungsvolumen	VL =	440,90 m ³
maschinell eingestellte Luftwechselrate	n =	0,40 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung	n ₅₀ =	1,50 1/h
zusätzliche Luftwechselrate	n _x =	0,11 1/h
Temperaturänderungsgrad des Gesamtsystems	η _{WRG ges} =	44,00 %
... des Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung	η _{WRG} =	55,00 %
Korrekturfaktor für Temperaturänderungsgrad aufgrund der Ausführung der Luftleitung	f _{WRG ges} =	0,80 -

Leitwerte

Nekson Immo Consulting GmbH

Wohnraumlüftung Anlage 2 (211,97 von 423,95 m²)

49,31 W/K

Kompaktgerät: Kreuzstrom-Wärmetauscher
ohne Erdwärmetauscher

Lüftungsvolumen	VL =	440,90 m ³
maschinell eingestellte Luftwechselrate	n =	0,40 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung	n ₅₀ =	1,50 1/h
zusätzliche Luftwechselrate	n _x =	0,11 1/h
Temperaturänderungsgrad des Gesamtsystems	η _{WRG ges} =	44,00 %
... des Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung	η _{WRG} =	55,00 %
Korrekturfaktor für Temperaturänderungsgrad aufgrund der Ausführung der Luftleitung	f _{WRG ges} =	0,80 -

Gewinne

Nekson Immo Consulting GmbH - Wohnen

Wohnen

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

schwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Einfamilienhäuser

$$q_i = 3,75 \text{ W/m}^2$$

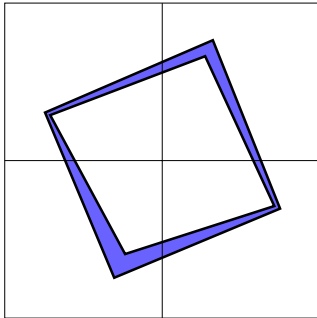
Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	F _s -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²
Nord-Nord-Ost					
0004 Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,4)	2	0,85	1,00	0,500	0,37
F1 Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,4)	2	0,85	2,48	0,500	0,93
F1 Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,4)	2	0,85	2,48	0,500	0,93
F2 Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,4)	2	0,85	1,35	0,500	0,50
F6 Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,4)	2	0,85	2,95	0,500	1,10
	10		10,27		3,85
Ost-Süd-Ost					
F1 Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,4)	2	0,85	2,48	0,500	0,93
F3 Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,4)	1	0,85	0,39	0,500	0,14
F7 Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,4)	1	0,85	0,67	0,500	0,25
	4		3,55		1,33
Süd-Süd-West					
F4 Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,4)	2	0,85	6,04	0,500	2,26
F5 Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,4)	2	0,85	3,42	0,500	1,28
F5 Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,4)	4	0,85	6,84	0,500	2,56
	8		16,30		6,11
West-Nord-West					
F1 Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,4)	2	0,85	2,48	0,500	0,93
F3 Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,4)	1	0,85	0,39	0,500	0,14
F7 Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,4)	1	0,85	0,67	0,500	0,25
	4		3,55		1,33
Horizontal					
LIKU1 Velux Flachdachfenster klar	2	0,85	1,40	0,530	0,55
	2		1,40		0,55

	Aw m ²	Qs, h kWh/a	
Nord-Nord-Ost	16,06	1.677	
Ost-Süd-Ost	5,88	963	
Süd-Süd-West	23,40	4.908	
West-Nord-West	5,88	764	
Horizontal	2,00	611	
	53,22	8.926	

Gewinne

Nekson Immo Consulting GmbH - Wohnen



Orientierungsdiagramm

Das Diagramm zeigt die Orientierungen und Flächen von opaken und transparenten Bauteilen

- opak
- transparent

Strahlungsintensitäten

Auersthal, 174 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
Jan.	34,64	27,87	17,19	11,98	11,46	26,04
Feb.	55,64	45,65	29,96	20,92	19,49	47,56
Mär.	76,24	67,32	51,10	34,06	27,57	81,11
Apr.	80,89	79,73	69,33	52,00	40,44	115,55
Mai	90,19	94,93	91,77	72,78	56,96	158,22
Jun.	80,42	90,07	91,68	77,20	61,12	160,84
Jul.	82,14	91,81	93,42	75,70	59,59	161,07
Aug.	88,41	91,21	82,79	60,34	44,90	140,33
Sep.	81,56	74,69	59,94	43,24	35,37	98,27
Okt.	68,50	57,82	40,22	26,39	23,25	62,85
Nov.	38,34	30,55	18,45	12,68	12,10	28,82
Dez.	29,73	23,36	12,74	8,68	8,30	19,30

Bauteilliste

Nekson Immo Consulting GmbH

1 Aussendecke					Neubau
AD	O-U, Flachdach				
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	EPDM (Ethylenpropylendien , monomer)	0,0020	0,250	0,008	
2	• AUSTROTHERM EPS W30 i. M.	0,3000	0,035	8,571	
3	Bauder Bitumen-Dampfsperrbahnen	0,0040	0,170	0,024	
4	Stahlbeton-Decke (20cm)	0,2000	2,300	0,087	
5	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004	
Wärmeübergangswiderstände					0,140
		0,5110	RT =	8,834	
			U =	0,113	

0004 Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5; Iso)							Neubau
AF	Fenster						
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
1 Isolierglas light Ug=0,5 (4b-18Ar90%-4-18Ar90%-b4)				0,500	0,50	70,00	0,52
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)					0,21	30,00	0,96
Kunststoff/Butyl		2,16	0,033				
				vorh.	0,72		0,75

F1 Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5; Iso)							Neubau
AF	Fenster						
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
1 Isolierglas light Ug=0,5 (4b-18Ar90%-4-18Ar90%-b4)				0,500	1,24	63,31	0,52
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)					0,71	36,69	0,96
Kunststoff/Butyl		6,81	0,033				
				vorh.	1,96		0,80

F2 Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5; Iso)							Neubau
AF	Fenster						
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
1 Isolierglas light Ug=0,5 (4b-18Ar90%-4-18Ar90%-b4)				0,500	0,67	58,99	0,52
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)					0,47	41,01	0,96
Kunststoff/Butyl		4,88	0,033				
				vorh.	1,15		0,84

Bauteilliste

Nekson Immo Consulting GmbH

F3	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5; Iso)						Neubau
		AF Fenster					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
1 Isolierglas light Ug=0,5 (4b-18Ar90%-4-18Ar90%-b4)				0,500	0,39	47,14	0,52
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)					0,44	52,86	0,96
Kunststoff/Butyl		3,61	0,033				
				vorh.	0,84		0,89

F4	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5; Iso)						Neubau
		AF Fenster					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
1 Isolierglas light Ug=0,5 (4b-18Ar90%-4-18Ar90%-b4)				0,500	3,02	72,98	0,52
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)					1,11	27,02	0,96
Kunststoff/Butyl		11,21	0,033				
				vorh.	4,14		0,73

F5	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5; Iso)						Neubau
		AF Fenster					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
1 Isolierglas light Ug=0,5 (4b-18Ar90%-4-18Ar90%-b4)				0,500	1,71	67,89	0,52
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)					0,80	32,11	0,96
Kunststoff/Butyl		7,61	0,033				
				vorh.	2,52		0,76

F6	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5; Iso)						Neubau
		AF Fenster					
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
		m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
1 Isolierglas light Ug=0,5 (4b-18Ar90%-4-18Ar90%-b4)				0,500	1,47	65,88	0,52
Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)					0,76	34,12	0,96
Kunststoff/Butyl		7,21	0,033				
				vorh.	2,24		0,78

Bauteilliste

Nekson Immo Consulting GmbH

F7	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug 0,5; Iso)						Neubau
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
AF	Fenster	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
	1 Isolierglas light Ug=0,5 (4b-18Ar90%-4-18Ar90%-b4)			0,500	0,67	60,32	0,52
	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)				0,44	39,68	0,96
	Kunststoff/Butyl	3,50	0,033				
				vorh.	1,12		0,80

LIKU1	Velux Flachdachfenster klar						Neubau
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
AF	LIKU	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
	Verglasung			0,530	0,70	70,00	
	Rahmen				0,30	30,00	
	Glasrandverbund	3,00					
				vorh.	1,00		1,20

T1	Türen unverglast, gegen Außenluft						Neubau
		Länge	ψ	g	Fläche	%	U
AT	Eingangstüre	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
	Verglasung				1,77	70,00	
	Rahmen				0,75	30,00	
	Glasrandverbund	7,59					
				vorh.	2,53		1,00

6	Außenwand				Neubau
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
AW	A-I, AW				
	1 Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	0,0050	0,800	0,006	
	2 AUSTROTHERM EPS F	0,2000	0,040	5,000	
	3 Porotherm 25-38 M.i Plan	0,2500	0,140	1,786	
	4 Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0150	0,700	0,021	
	Wärmeübergangswiderstände				0,170
			0,4700	RT =	6,983
				U =	0,143

Bauteilliste

Nekson Immo Consulting GmbH

7a Außenwand Sockel		Neubau		
AW	A-I, Sockel			
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	0,0050	0,800	0,006
2	Baumit Sockel Dämmpl. XPS TOP, 20 cm	0,2000	0,038	5,263
3	Porotherm 25-38 M.i Plan	0,2500	0,140	1,786
4	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,170
		0,4700	RT =	7,246
			U =	0,138

3 Decke über Eingang		Neubau		
DD	U-O, Decke Erker unten			
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Silikatputz mit Kunstharzzusatz armiert	0,0050	0,800	0,006
2	AUSTROTHERM EPS F	0,2000	0,040	5,000
3	Stahlbeton-Decke (20cm)	0,2000	2,300	0,087
4	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m ³)	0,0700	0,047	1,489
5	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
6	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30	0,0300	0,033	0,909
7	Estrich (Heiz-) F	0,0600	1,400	0,043
8	Parkettboden geklebt	0,0200	0,200	0,100
Wärmeübergangswiderstände				0,210
		0,5850	RT =	7,845
F = Schicht mit Flächenheizung			U =	0,127

4 Decke gg unkond. Keller (ged)		Neubau		
DGKd	U-O, Decke über KG			
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
2	AUSTROTHERM EPS W30	0,1000	0,035	2,857
3	Stahlbeton-Decke (20cm)	0,2000	2,300	0,087
4	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m ³)	0,0700	0,047	1,489
5	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30	0,0300	0,033	0,909
6	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
7	Estrich (Heiz-) F	0,0600	1,400	0,043
8	Parkettboden geklebt	0,0200	0,200	0,100
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		0,4850	RT =	5,83
F = Schicht mit Flächenheizung			U =	0,172

Bauteilliste

Nekson Immo Consulting GmbH

7b Erdanl. Wand, < 1,5 m u. Erde

Neubau

EWu

A-I, AW erd bis 150

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Baumit Sockel Dämmpl. XPS TOP, 20 cm	0,2000	0,038	5,263
2	Bitumenpappe	0,0090	0,230	0,039
3	Porotherm 25-38 M.i Plan	0,2500	0,140	1,786
4	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,130
		0,4740	RT =	7,239
			U =	0,138

2 Innendecke

Neubau

IDo

U-O, Decke über EG

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
2	Stahlbeton-Decke (20cm)	0,2000	2,300	0,087
3	Zementgebundenes EPS-Granulat (99 kg/m ³)	0,0700	0,047	1,489
4	ISOVER TDPT Trittschall-Dämmpl. 30/30	0,0300	0,033	0,909
5	PAE-Folie	0,0002	0,230	0,001
6	Estrich (Heiz-) F	0,0600	1,400	0,043
7	Parkettboden geklebt	0,0200	0,200	0,100
Wärmeübergangswiderstände				0,340
		0,3850	RT =	2,973
			U =	0,336

F = Schicht mit Flächenheizung

10 Wand gg unkond. Keller (ged.)

Neubau

WGKd

A-I, Trennwand zu unbeheizt

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0150	0,700	0,021
2	Porotherm 25-38 M.i Plan	0,2500	0,140	1,786
3	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,2800	RT =	2,088
			U =	0,479

17 Wand gg unkond. Gebäudeteile

Neubau

WGU

A-I, Wand zur Garage

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Spachtelung	0,0050	1,400	0,004
2	MW (Steinwolle)	0,2000	0,043	4,651
3	Porotherm 25-38 M.i Plan	0,2500	0,140	1,786
4	Innenputz (Kalk-Zement) R = 1600	0,0150	0,700	0,021
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,4700	RT =	6,722
			U =	0,149

Grundfläche und Volumen

Nekson Immo Consulting GmbH

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
Wohnen	beheizt	423,95	1.426,61

Wohnen

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
Alle Geschosse				
Decke Erker unten	1x 8,24		8,24	
Decke über KG	1x 101,85		101,85	
Decke über KG	1x 104,24		104,24	
Decke über EG	1x 110,55		110,55	
Decke über EG	1x 99,05		99,05	
Abschnitt 1	1x 151,76			151,76
Abschnitt 2	1x 286,48			286,48
Abschnitt 3	1x 124,32			124,32
Abschnitt 4	1x 319,38			319,38
Abschnitt 5	1x 544,67			544,67
Summe Wohnen			423,95	1.426,61

Bauteilflächen

Nekson Immo Consulting GmbH - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m2
Flächen der thermischen Gebäudehülle			875,95
	Opake Flächen	93,92 %	822,73
	Fensterflächen	6,08 %	53,22
	Wärmefluss nach oben		212,35
	Wärmefluss nach unten		214,35
Andere Flächen			209,60
	Opake Flächen	100 %	209,60
	Fensterflächen	0 %	0,00

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnen Einfamilienhäuser

					m2
0004	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug)			2 x 0,72	1,44
	7489cd8c-4e3c-4450-b597-defd8e0bf9c0	NNO	CAD	Alle Geschosse, Fenster	
	e18288b6-8eca-4956-9077-f3708b481d64	NNO	CAD	Alle Geschosse, Fenster	
1	Aussendecke				212,35
	d429b1cf-66a7-4450-b5f8-1243d1883fd0	H	CAD	1 x 80,52	80,52
	50f159d6-37f1-4c52-a88f-8cf571070970	H	CAD	1 x 133,83 - 2,00	131,83
10	Wand gg unkond. Keller (ged.)				20,87
	68c18447-eb22-4b52-8d24-4d48d4d7008e	SSW	CAD	1 x 20,87	20,87
17	Wand gg unkond. Gebäudeteile				26,40
	5e3b9e2d-a51c-4c5b-a33f-fdf4be28c8f8	OSO	CAD	1 x 13,20	13,20
	5186edc8-7b3c-4d54-908f-b3e5d73496f5	WNW	CAD	1 x 13,20	13,20
3	Decke über Eingang				8,25
	25bb4bbbc-6082-4e59-915e-65cec00ad77e	H	CAD	1 x 8,25	8,25
4	Decke gg unkond. Keller (ged)				206,10
	7eb06f87-d5be-4d5b-b151-98697cf243a4	H	CAD	1 x 101,85	101,85
	223de63b-5119-495c-9160-e41852ed1248	H	CAD	1 x 104,25	104,25
6	Außenwand				330,47
	f978b5db-37f8-4f5b-9e70-46137b657f42	NNO	CAD	1 x 8,93 - 1,96	6,97
	841393d6-cc20-4155-b36a-c71c475f3c3a	NNO	CAD	1 x 30,36 - 4,48	25,88
	7038db47-c5a5-445b-85a8-62462729335e	NNO	CAD	1 x 8,93 - 1,96	6,97
	e24e0b15-633e-445f-94ab-ed32b6c8964a	NNO	CAD	1 x 43,69 - 11,28	32,41

Bauteilflächen

Nekson Immo Consulting GmbH - Alle Gebäudeteile/Zonen

d9c52975-da0c-4855-bfa3-ad2670b15023	NNO	CAD	1 x 6,08	6,08
dcd02e33-ef1e-425a-b804-65eddbf87c04	NNO	CAD	1 x 8,72 - 1,44	7,28
cd006b09-7892-4c59-8836-131e5f9dae88	NNO	CAD	1 x 6,08	6,08
9469a063-7656-4f50-9b7e-25eb4d07cd68	OSO	CAD	1 x 3,68	3,68
1c3214f5-67d7-4056-a66b-1eac95535ceb	OSO	CAD	1 x 4,68	4,68
b4b65f4b-516c-495b-9960-a1288ee53acb	OSO	CAD	1 x 5,22	5,22
689b1990-3794-4a5b-958e-2afd881b6879	OSO	CAD	1 x 4,07	4,07
4114134d-4a4c-4955-bb47-d03e6c1307d1	OSO	CAD	1 x 77,83 - 5,88	71,95
7a35fa65-1675-4a5b-b3f3-e68105a0c582	SSW	CAD	1 x 23,90 - 5,04	18,86
d2a61bb5-0e9c-485f-950c-ab16260fe24a	SSW	CAD	1 x 9,77 - 2,52	7,25
e73c0560-c5ad-4a5e-8aca-365e3354bbc5	SSW	CAD	1 x 9,77 - 2,52	7,25
5971138f-4934-425a-9604-a9686a5ce71b	SSW	CAD	1 x 4,88	4,88
4099e0c3-4880-4359-a55a-4bf01345f6e7	SSW	CAD	1 x 20,89 - 5,04	15,85
a730cc56-eb88-4e57-b6f0-cc2dd31d3761	SSW	CAD	1 x 4,84	4,84
98e81788-df9c-4a5a-9fe4-1628f0891ddd	WNW	CAD	1 x 4,68	4,68
5bbf0f21-8a92-4757-a665-e52176336323	WNW	CAD	1 x 78,48 - 5,88	72,60
c7f664fe-9d22-4b5e-a0dd-5eda8efd8ed5	WNW	CAD	1 x 3,68	3,68
5319ed87-1ec2-4a5f-8dbc-e498c13d4cc3	WNW	CAD	1 x 5,22	5,22
87a75722-9d2d-4150-bd10-6e866a42b04d	WNW	CAD	1 x 4,09	4,09

				m2
7a	Außenwand Sockel			5,46
bc7597d5-19e1-4756-878d-e0502c9f9218	OSO	CAD	1 x 0,50	0,50
2ebe1839-4027-4c54-8c5a-56762c040829	OSO	CAD	1 x 0,55	0,55
905ecb94-4d50-445f-8276-b221f806b294	OSO	CAD	1 x 0,16	0,16
f87c07e2-875b-4f53-af20-87c5519592e9	SSW	CAD	1 x 0,46	0,46
03ada3cc-be36-465e-88ec-f56ccdac9709	SSW	CAD	1 x 2,55	2,55
efacd30a-a696-4a58-ba98-3817aad26a16	SSW	CAD	1 x 0,50	0,50
f8c9c4f4-36e4-4850-8114-1b1b70431122	WNW	CAD	1 x 0,48	0,48
414b1919-5b82-4451-a4c2-d615a605e854	WNW	CAD	1 x 0,16	0,16
839e7b9f-808c-4259-b020-5f1e395e23e5	WNW	CAD	1 x 0,10	0,10

				m2
7b	Erdanl. Wand, < 1,5 m u. Erde			7,77
b0d528f0-28dd-495c-889c-ba8b64d34ea8	OSO	CAD	1 x 0,66	0,66
ffa6ae0d-380b-4b57-b51d-8ba1cf352958	OSO	CAD	1 x 0,12	0,12
51fbb515-973e-4959-b28c-af4602950556	OSO	CAD	1 x 0,17	0,17
08fc1db1-7f51-4757-ac63-8799bd4aa6f6	SSW	CAD	1 x 1,42	1,42
8205d2fc-69c6-415b-a868-8aa7b338178e	SSW	CAD	1 x 3,24	3,24
01c5f413-87c0-4459-8b7c-878780e4b6f1	SSW	CAD	1 x 1,42	1,42
38de7720-04f7-4f54-9487-28a4951ec9b2	WNW	CAD	1 x 0,66	0,66
610ff0df-5ef4-4e51-8323-42cb8bc03741	WNW	CAD	1 x 0,08	0,08

				m2
F1	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug)		8 x 1,96	15,68
2352592a-05e8-4358-9342-307e690c1974	NNO	CAD	Alle Geschosse, Fenster	
6652c12a-e3a6-4958-9881-5830c49aa4fd	NNO	CAD	Alle Geschosse, Fenster	
38e62e7c-0469-4d5a-9321-3a40d378d2d6	NNO	CAD	Alle Geschosse, Fenster	
912e455a-d248-4759-9c12-2952c9bfd43f	NNO	CAD	Alle Geschosse, Fenster	
55712a3c-4a05-4a5f-a942-57092e4ea2bf	OSO	CAD	Alle Geschosse, Fenster	
a1ddbddc-2752-4754-b6d0-6b1c20971eac	OSO	CAD	Alle Geschosse, Fenster	
0e1bb11d-adc9-4152-974d-e486afabf80b	WNW	CAD	Alle Geschosse, Fenster	
8668dca8-5720-4553-af5d-930d36decb52	WNW	CAD	Alle Geschosse, Fenster	

Bauteilflächen

Nekson Immo Consulting GmbH - Alle Gebäudeteile/Zonen

F2	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug)			2 x 1,15	m2
					2,30
	afc29e89-850c-4d50-81dc-1f555b3969ed	NNO	CAD	Alle Geschosse, Fenster	
	ea8d2e36-03dd-4450-b676-06fb66804c32	NNO	CAD	Alle Geschosse, Fenster	
F3	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug)			2 x 0,84	m2
					1,68
	e7bda010-aa98-4b59-8283-027f6003b10e	OSO	CAD	Alle Geschosse, Fenster	
	fbae226f-1c68-4e55-a258-7e91c3b6bacf	WNW	CAD	Alle Geschosse, Fenster	
F4	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug)			2 x 4,14	m2
					8,28
	135da0e5-67df-4756-9247-d20b81873174	SSW	CAD	Alle Geschosse, Fenster	
	45494148-4eee-4e58-b4d7-c21a4c044c14	SSW	CAD	Alle Geschosse, Fenster	
F5	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug)			6 x 2,52	m2
					15,12
	076fa35f-0ded-4956-b74c-5519698eb225	SSW	CAD	Alle Geschosse, Fenster	
	cbe6244f-28bf-4c54-acfa-110a2ca12295	SSW	CAD	Alle Geschosse, Fenster	
	25674e14-6025-4455-88b0-88f25f7d93e3	SSW	CAD	Alle Geschosse, Fenster	
	2f9de350-f764-4f51-813a-58a99326f0ad	SSW	CAD	Alle Geschosse, Fenster	
	37cb704e-b0dc-415d-bc5c-dcde0cce078c	SSW	CAD	Alle Geschosse, Fenster	
b25e1ce1-5b1a-485a-a19c-5af330bb9a9b	SSW	CAD	Alle Geschosse, Fenster		
F6	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug)			2 x 2,24	m2
					4,48
	b1e15399-f1e3-4359-a256-e4184b1525f2	NNO	CAD	Alle Geschosse, Fenster	
	cbe3d17b-06a7-435b-beea-5ddca1e4c6da	NNO	CAD	Alle Geschosse, Fenster	
F7	Internorm Kunststoff-Fenster KF410 (Ug)			2 x 1,12	m2
					2,24
	a28be283-47cc-495f-9bd2-106a2d0e656d	OSO	CAD	Alle Geschosse, Fenster	
	b79c7fd9-f910-4d53-8e52-c28fd55def57	WNW	CAD	Alle Geschosse, Fenster	
LIKU1	Velux Flachdachfenster klar			2 x 1,00	m2
					2,00
	52f4ef1b-ffb3-4157-9e8f-fdee585e8f5c	H	CAD	Alle Geschosse, LIKU	
	79f0f0bf-0ca3-4252-9e9c-25d7beefb2ce	H	CAD	Alle Geschosse, LIKU	
T1	Türen unverglast, gegen Außenluft			2 x 2,53	m2
					5,06
	01ec58ab-e30d-4155-9df7-72acc6c99dde	NNO	CAD	Alle Geschosse, Eingangstüre	
	c979ab93-4535-4050-8d71-513ff851ec56	NNO	CAD	Alle Geschosse, Eingangstüre	

Bauteilflächen

Nekson Immo Consulting GmbH - Alle Gebäudeteile/Zonen

Andere Flächen

Wohnen

Einfamilienhäuser

					m2
2	Innendecke				209,60
	db635812-6656-4a5e-8bae-282061e7d0b9	H	CAD	1 x 110,55	110,55
	ba50bf07-a83a-4e56-bb3c-715f07b1127a	H	CAD	1 x 99,05	99,05