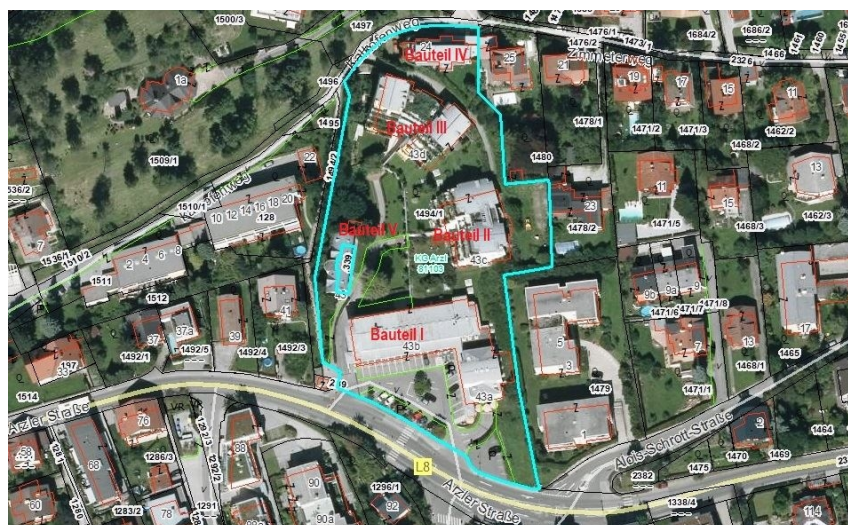


ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Nova Park Bauteil IV

Terrassen Wohnungen Minatti GmbH
Kalkofenweg 24
602 Innsbruck



Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG Nova Park Bauteil IV

Umsetzungsstand Ist-Zustand

Gebäude(-teil) Nova Park Bauteil IV

Baujahr 1986

Nutzungsprofil Bürogebäude

Letzte Veränderung 2012

Straße Kalkofenweg 24

Katastralgemeinde Arzl

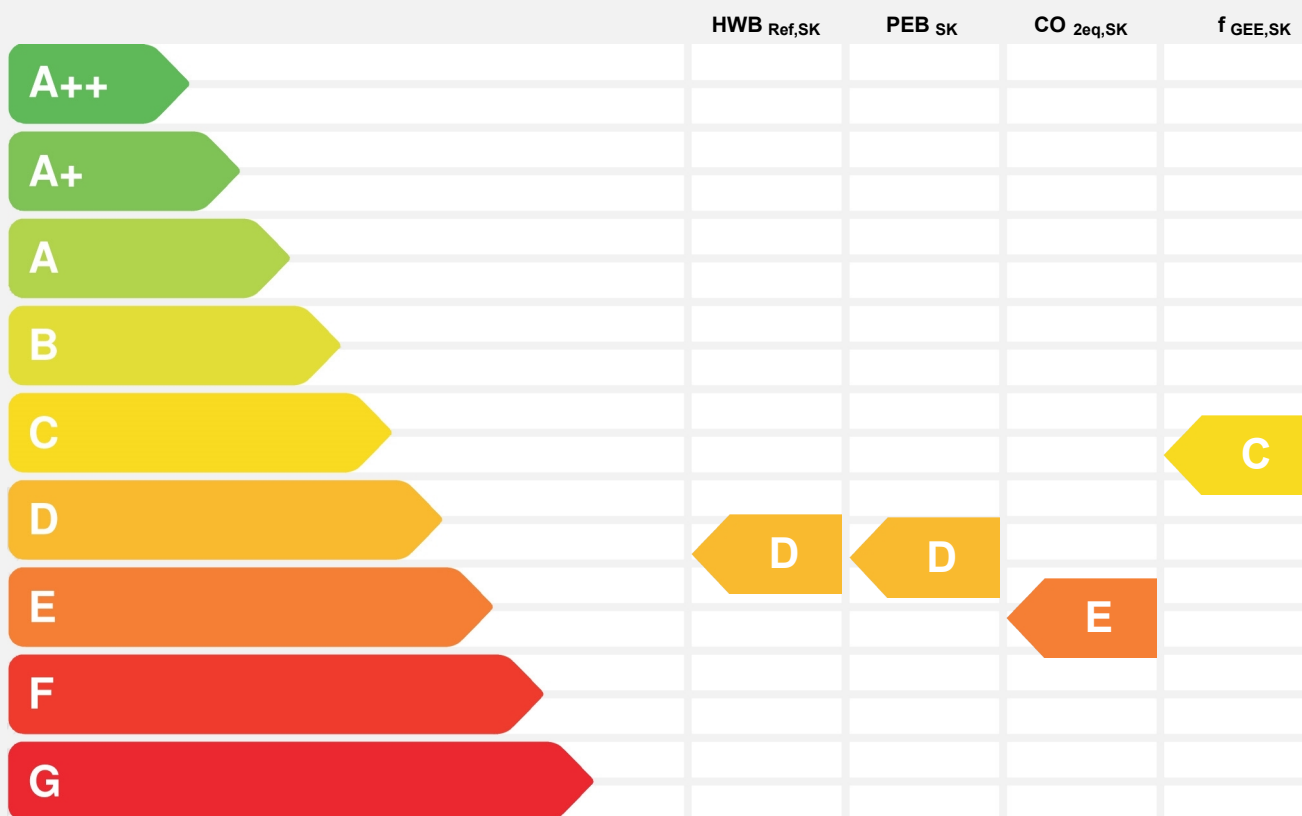
PLZ/Ort 6020 Innsbruck

KG-Nr. 81103

Grundstücksnr. 1494/1

Seehöhe 574 m

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



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.

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

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

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.

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 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) Anteil auf.

CO_{2eq}: 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.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	478,4 m ²	Heiztage	314 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	382,8 m ²	Heizgradtage	4 176 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	1 539,5 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	938,5 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,1 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,61 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (l _c)	1,64 m	mittlerer U-Wert	0,82 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	67,32	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 117,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 114,3 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 6,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 199,3 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,54

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 69 749 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 145,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 68 124 kWh/a	HWB _{SK} = 142,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 1 158 kWh/a	WWWB = 2,4 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 90 749 kWh/a	HEB _{SK} = 189,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 12,34
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,10
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,28
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 8 114 kWh/a	BSB = 17,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 13 935 kWh/a	KB _{SK} = 29,1 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = - kWh/a	KEB _{SK} = - kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = - kWh/a	BefEB _{SK} = - kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 12 325 kWh/a	BelEB = 25,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 111 187 kWh/a	EEB _{SK} = 232,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 133 376 kWh/a	PEB _{SK} = 278,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em.,SK} = 120 635 kWh/a	PEB _{n,em.,SK} = 252,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 12 741 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 26,6 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 27 046 kg/a	CO _{2eq,SK} = 56,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,59
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Bmstr. Ing. Anton Appler
Ausstellungsdatum	09.03.2023		General Eccher Str. 12, 6020 Innsbruck
Gültigkeitsdatum	08.03.2033	Unterschrift	
Geschäftszahl	2023-ap-2309		

Bmstr. Ing. A. Appler

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_{Ref,SK} 146 **f_{GEE,SK} 1,59**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	478 m ²	charakteristische Länge l _c	1,64 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1 540 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,61 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	938 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplan , 26.08.1191
Bauphysikalische Daten:	lt. Baubeschreibung, Aug. 1989
Haustechnik Daten:	lt. Angabe Hausverwaltung, 01.03.2023

Haustechniksystem

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

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - 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 H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / 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.

Empfehlungen zur Verbesserung Nova Park Bauteil IV

Gebäudehülle

- Fenstertausch
- Dämmung Außendecke / erdberührter Boden

Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteilungen
- Einbau eines Regelsystems zur Optimierung der Wärmeabgabe
- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Errichtung einer thermischen Solaranlage
- Anpassung der Luftmenge des Lüftungssystems
- Optimierung der Betriebszeiten
- Free-Cooling
- Kraft-Wärme-Kälte-Nutzung
- Optimierung der Beleuchtung

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Projektanmerkungen

Nova Park Bauteil IV

Allgemein

Dieser Energieausweis wurde auf Basis vom EA Bmstr. Ing. Anton Appler vom 10.05.2013 erstellt.

Die Hausverwaltung gibt an, dass seit 2013 keine Veränderungen durchgeführt wurden.

Heizlast Abschätzung

Nova Park Bauteil IV

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Terrassen Wohnungen Minatti GmbH
Kalkofenweg 24
602 Innsbruck
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Bechtler Immobilien
Dr. Glatz Str. 12
6020 Innsbruck
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,1 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 34,1 K

Standort: Innsbruck
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 1 539,50 m³
Gebäudehüllfläche: 938,46 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	149,71	0,493	0,90	66,43
AW01 Außenwand	312,43	0,501	1,00	156,50
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	5,63	0,492	1,00	2,77
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	30,20	0,300	1,00	9,05
FE/TÜ Fenster u. Türen	163,78	2,200		360,29
EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (≤1,5m unter Erdreich)	162,03	0,499	0,70	56,60
EW01 erdanliegende Wand (≤1,5m unter Erdreich)	67,30	0,498	0,80	26,81
ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)	12,22	0,783	0,70	6,69
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum	35,16	0,479	0,70	11,80
ZD01 warme Zwischendecke	444,97	0,835		
ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum	6,08	0,479		
Summe OBEN-Bauteile	179,91			
Summe UNTEN-Bauteile	179,88			
Summe Zwischendecken	444,97			
Summe Außenwandflächen	379,73			
Summe Innenwandflächen	35,16			
Summe Wandflächen zum Bestand	6,08			
Fensteranteil in Außenwänden 29,9 %	161,98			
Fenster in Innenwänden	1,80			

Summe [W/K] **697**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **70**

Transmissions - Leitwert [W/K] **766,64**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **355,27**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,05 1/h [kW] **38,3**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (478 m²) [W/m² BGF] **79,96**

Heizlast Abschätzung

Nova Park Bauteil IV

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

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Nova Park Bauteil IV

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	B	0,0700	0,040	1,750	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,1800	2,300	0,078	
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt	0,2500	U-Wert	0,49
AW01 Außenwand					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015	
2.104.16 Holzspanbetonstein	B	0,3000	0,167	1,796	
Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,3300	U-Wert	0,50
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Keramische Beläge	B	0,0150	1,200	0,013	
Zementestrich	B	0,0500	1,700	0,029	
Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	B	0,0350	0,044	0,795	
Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	B	0,0350	0,040	0,875	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0150	0,700	0,021	
Stahlbeton	B	0,1800	2,500	0,072	
Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015	
	Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt	0,3450	U-Wert	0,49
EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (<=1,5m unter Erdoberfläche)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Keramische Beläge	B	0,0150	1,200	0,013	
Zementestrich	B	0,0500	1,700	0,029	
Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	B	0,0350	0,044	0,795	
Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	B	0,0350	0,040	0,875	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0150	0,700	0,021	
1.202.04 Stampfbeton	B	0,1500	1,500	0,100	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,3000	U-Wert	0,50
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdoberfläche)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015	
Stahlbeton in WU-Qualität	B	0,3000	2,500	0,120	
Dichtungsbahn PVC	B	0,0050	0,140	0,036	
Polystyrol XPS, CO2-geschäumt	B	0,0700	0,041	1,707	
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt	0,3900	U-Wert	0,50
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton	B	0,1800	2,500	0,072	
Dichtungsbahn PVC	B	0,0050	0,140	0,036	
Polystyrol XPS, CO2-geschäumt	B	0,0900	0,041	2,195	
Polystyrol XPS, CO2-geschäumt	B	0,0350	0,041	0,854	
Zementestrich	B	0,0500	1,700	0,029	
Keramische Beläge	B	0,0150	1,200	0,013	
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt	0,3750	U-Wert	0,30
ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Keramische Beläge	B	0,0150	1,200	0,013	
Zementestrich	B	0,0500	1,700	0,029	
Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	B	0,0350	0,044	0,795	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0200	0,700	0,029	
Stahlbeton	B	0,1800	2,500	0,072	
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt	0,3000	U-Wert	0,78

Bauteile

Nova Park Bauteil IV

IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015	
2.104.16 Holzspanbetonstein	B	0,3000	0,167	1,796	
Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015	
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,3300	U-Wert	0,48
ZD01 warme Zwischendecke					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Keramische Beläge	B	0,0150	1,200	0,013	
Zementestrich	B	0,0500	1,700	0,029	
Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	B	0,0350	0,044	0,795	
1.508.02 Schüttung (Sand, Kies, Splitt)	B	0,0200	0,700	0,029	
Stahlbeton	B	0,1800	2,500	0,072	
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,3000	U-Wert	0,83
ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015	
2.104.16 Holzspanbetonstein	B	0,3000	0,167	1,796	
Kalk-Zementputz	B	0,0150	1,000	0,015	
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,3300	U-Wert	0,48

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

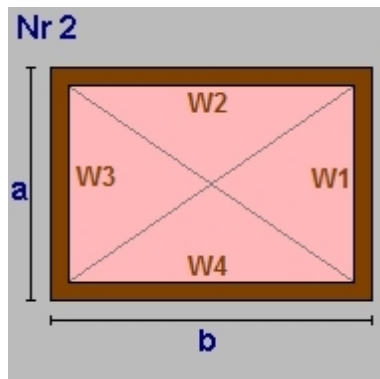
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

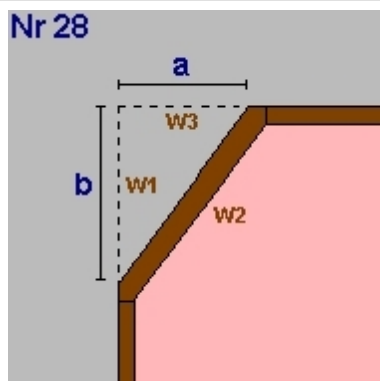
Nova Park Bauteil IV

KG Grundform



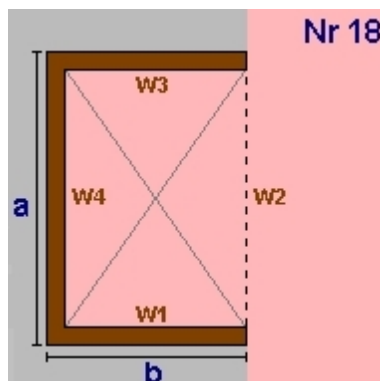
a =	8,20	b =	9,15
lichte Raumhöhe	= 3,10 + obere Decke: 0,30 => 3,40m		
BGF	75,03m ²	BRI	255,10m ³
Wand W1	23,78m ²	ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Teilung	4,10m ²	EW01	8,20*0,50
Wand W2	31,11m ²	AW01	Außenwand
Wand W3	27,88m ²	AW01	
Wand W4	31,11m ²	AW01	
Decke	75,03m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	75,03m ²	EC01	erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Abschrägung



a =	4,50	b =	0,85
lichte Raumhöhe	= 3,10 + obere Decke: 0,30 => 3,40m		
BGF	-1,91m ²	BRI	-6,50m ³
Wand W1	-2,89m ²	ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W2	15,57m ²	ZW01	
Wand W3	-15,30m ²	ZW01	
Decke	-1,91m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-1,91m ²	EC01	erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Rechteck

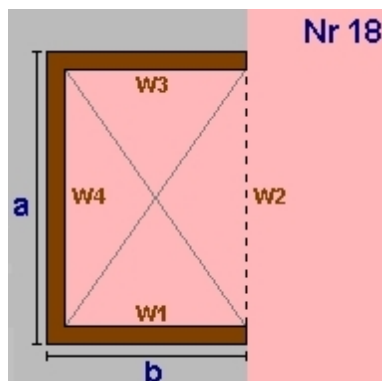


a =	5,60	b =	1,55
lichte Raumhöhe	= 3,10 + obere Decke: 0,30 => 3,40m		
BGF	8,68m ²	BRI	29,51m ³
Wand W1	5,27m ²	AW01	Außenwand
Wand W2	-19,04m ²	AW01	
Wand W3	5,27m ²	AW01	
Wand W4	19,04m ²	AW01	
Decke	8,68m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	8,68m ²	EC01	erdanliegender Fußboden in konditioni

Geometrieausdruck

Nova Park Bauteil IV

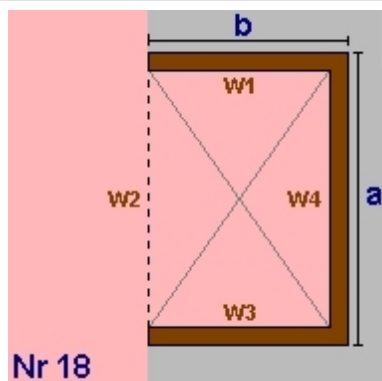
KG Rechteck



$a = 2,30$ $b = 4,10$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$
 BGF $9,43\text{m}^2$ BRI $27,11\text{m}^3$

Wand W1 $11,79\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-6,61\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $11,79\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $6,61\text{m}^2$ AW01
 Decke $9,43\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden $9,43\text{m}^2$ EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

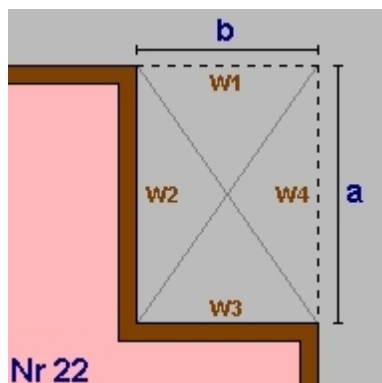
KG Rechteck



$a = 5,20$ $b = 11,75$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $61,10\text{m}^2$ BRI $177,19\text{m}^3$

Wand W1 $34,08\text{m}^2$ IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
 Wand W2 $-15,08\text{m}^2$ ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum
 Wand W3 $34,08\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr
 Wand W4 $15,08\text{m}^2$ EW01
 Decke $61,10\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $61,10\text{m}^2$ EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Rechteck einspringend am Eck



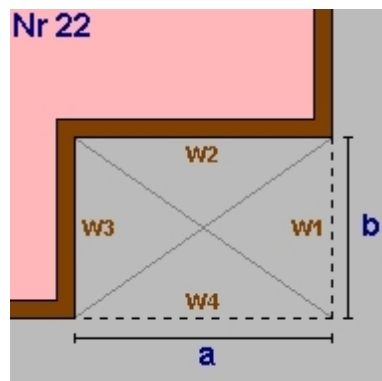
$a = 0,50$ $b = 2,95$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-1,48\text{m}^2$ BRI $-4,28\text{m}^3$

Wand W1 $-8,56\text{m}^2$ IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
 Wand W2 $1,45\text{m}^2$ IW01
 Wand W3 $8,56\text{m}^2$ IW01
 Wand W4 $-1,45\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr
 Decke $-1,48\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-1,48\text{m}^2$ EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

Geometrieausdruck

Nova Park Bauteil IV

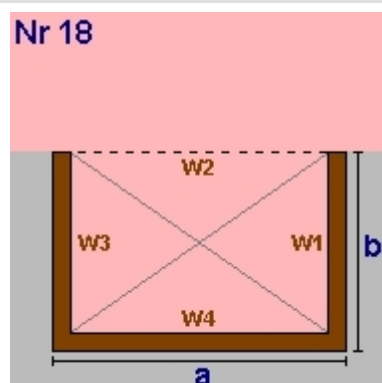
KG Rechteck einspringend am Eck



$a = 0,70$ $b = 1,30$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-0,91\text{m}^2$ BRI $-2,64\text{m}^3$

Wand W1 $-3,77\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr
 Wand W2 $2,03\text{m}^2$ EW01
 Wand W3 $3,77\text{m}^2$ EW01
 Wand W4 $-2,03\text{m}^2$ IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum
 Decke $-0,91\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-0,91\text{m}^2$ EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Rechteck



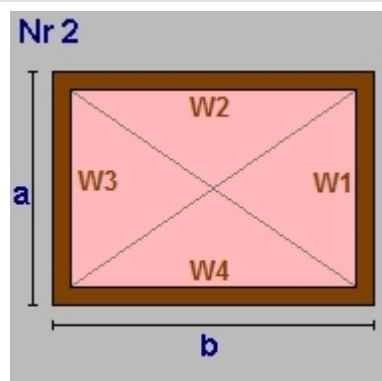
$a = 4,65$ $b = 2,60$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $12,09\text{m}^2$ BRI $35,06\text{m}^3$

Wand W1 $7,54\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr
 Wand W2 $-13,49\text{m}^2$ EW01
 Wand W3 $7,54\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W4 $13,49\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr
 Decke $12,09\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $12,09\text{m}^2$ EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m^2]: **162,03**
 KG Bruttorauminhalt [m^3]: **510,56**

EG Grundform



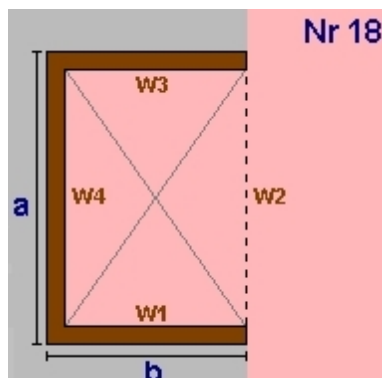
$a = 8,20$ $b = 17,80$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 2,80\text{m}$
 BGF $145,96\text{m}^2$ BRI $408,69\text{m}^3$

Wand W1 $22,96\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $49,84\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $22,96\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $49,84\text{m}^2$ AW01
 Decke $145,96\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-131,83\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Teilung $1,91\text{m}^2$ DD01 $0,85 \times 4,50 \times 0,50$
 Teilung $12,22\text{m}^2$ ID01

Geometrieausdruck

Nova Park Bauteil IV

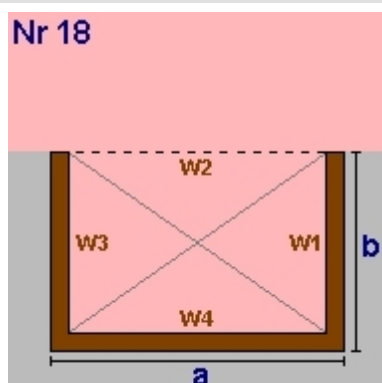
EG Rechteck



$a = 5,60$ $b = 1,55$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$
 BGF $8,68\text{m}^2$ BRI $24,96\text{m}^3$

Wand W1 $4,46\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-16,10\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $4,46\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $16,10\text{m}^2$ AW01
 Decke $8,68\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden $-8,68\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

EG Rechteck



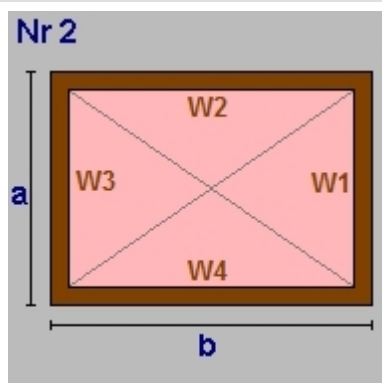
$a = 4,65$ $b = 2,60$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$
 BGF $12,09\text{m}^2$ BRI $34,76\text{m}^3$

Wand W1 $7,48\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-13,37\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $7,48\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $13,37\text{m}^2$ AW01
 Decke $12,09\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden $-12,09\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **166,73**
 EG Bruttorauminhalt [m³]: **468,40**

OG1 Grundform



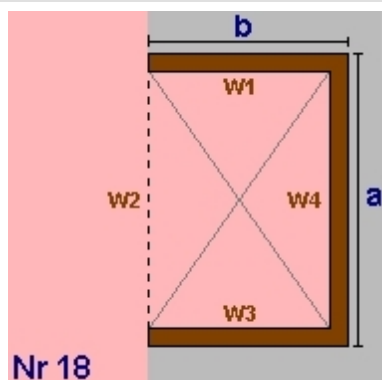
$a = 8,20$ $b = 17,80$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,25 \Rightarrow 2,75\text{m}$
 BGF $145,96\text{m}^2$ BRI $401,39\text{m}^3$

Wand W1 $22,55\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $48,95\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $22,55\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $48,95\text{m}^2$ AW01
 Decke $46,31\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Teilung $99,65\text{m}^2$ ZD01
 Boden $-145,96\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Nova Park Bauteil IV

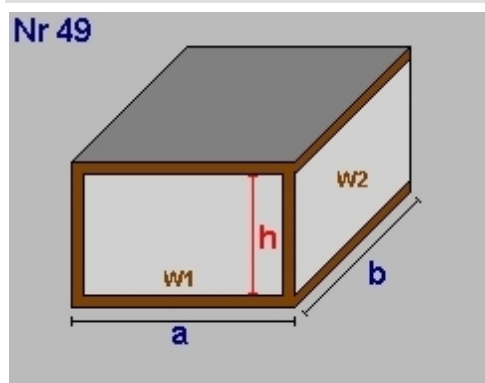
OG1 Rechteck



$a = 3,10$ $b = 1,20$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,25 \Rightarrow 2,75\text{m}$
 BGF $3,72\text{m}^2$ BRI $10,23\text{m}^3$

Wand W1 $3,30\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-8,53\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $3,30\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $8,53\text{m}^2$ AW01
 Decke $3,72\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $3,72\text{m}^2$ DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

OG1 Flachdach



$a = 17,80$ $b = 5,60$
 lichte Raumhöhe(h)= $0,70 + \text{obere Decke: } 0,25 \Rightarrow 0,95\text{m}$
 BGF $99,68\text{m}^2$ BRI $94,70\text{m}^3$

Decke $99,68\text{m}^2$
 Wand W1 $16,91\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $5,32\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $-16,91\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $5,32\text{m}^2$ AW01
 Decke $99,68\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $-99,68\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **249,36**
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **506,32**

OG1 Galerie

Galerie $-99,68 \text{ m}^2$

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: **-99,68**

Deckenvolumen EC01

Fläche $162,03 \text{ m}^2$ x Dicke $0,30 \text{ m} = 48,61 \text{ m}^3$

Deckenvolumen DD01

Fläche $5,63 \text{ m}^2$ x Dicke $0,35 \text{ m} = 1,94 \text{ m}^3$

Deckenvolumen ID01

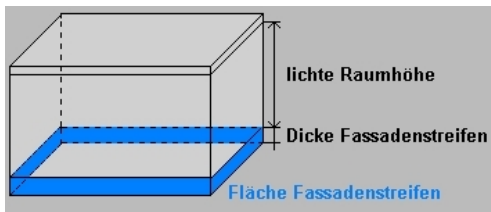
Fläche $12,22 \text{ m}^2$ x Dicke $0,30 \text{ m} = 3,67 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **54,22**

Geometrieausdruck

Nova Park Bauteil IV

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW01	- EC01	0,300m	19,75m	5,93m ²
AW01	- EC01	0,300m	40,40m	12,12m ²
AW01	- DD01	0,345m	2,40m	0,83m ²
IW01	- EC01	0,300m	11,55m	3,47m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 478,44
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 1 539,49

Fenster und Türen

Nova Park Bauteil IV

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	gtot	amsc					
					1,51																	
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	2,10	2,05	0,040	1,51	2,20		0,55								
N																						
B	T1	KG	AW01	4	1,95 x 0,70	1,95	0,70	5,46	2,10	2,05	0,040	4,25	2,23	12,18	0,55	0,50	1,00	0,00				
B		KG	IW01	1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80				2,38	3,00									
B	T1	EG	AW01	2	1,95 x 0,70	1,95	0,70	2,73	2,10	2,05	0,040	2,12	2,23	6,09	0,55	0,50	1,00	0,00				
B	T1	EG	AW01	2	0,60 x 2,00	0,60	2,00	2,40	2,10	2,05	0,040	1,80	2,24	5,39	0,55	0,50	1,00	0,00				
B	T1	EG	AW01	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30	2,10	2,05	0,040	1,92	2,20	5,06	0,55	0,50	1,00	0,00				
B	T1	OG1	AW01	7	1,95 x 1,10	1,95	1,10	15,02	2,10	2,05	0,040	12,14	2,23	33,48	0,55	0,50	1,00	0,00				
B	T1	OG1	AW01	7	0,60 x 0,60	0,60	0,60	2,52	2,10	2,05	0,040	1,61	2,30	5,78	0,55	0,50	1,00	0,00				
24					32,23					23,84				70,98								
O																						
B	T1	KG	AW01	1	2,30 x 2,30	2,30	2,30	5,29	2,10	2,05	0,040	4,62	2,19	11,59	0,55	0,50	1,00	0,00				
B	T1	EG	AW01	1	2,30 x 2,30	2,30	2,30	5,29	2,10	2,05	0,040	4,62	2,19	11,59	0,55	0,50	1,00	0,00				
B	T1	OG1	AW01	2	1,00 x 2,30	1,00	2,30	4,60	2,10	2,05	0,040	3,84	2,20	10,11	0,55	0,50	1,00	0,00				
B	T1	OG1	AW01	3	0,60 x 0,60	0,60	0,60	1,08	2,10	2,05	0,040	0,69	2,30	2,48	0,55	0,50	1,00	0,00				
7					16,26					13,77				35,77								
S																						
B	T1	KG	AW01	4	1,95 x 0,70	1,95	0,70	5,46	2,10	2,05	0,040	4,25	2,23	12,18	0,55	0,50	1,00	0,00				
B	T1	EG	AW01	8	1,95 x 2,30	1,95	2,30	35,88	2,10	2,05	0,040	30,87	2,20	79,02	0,55	0,50	1,00	0,00				
B	T1	OG1	AW01	8	1,95 x 2,30	1,95	2,30	35,88	2,10	2,05	0,040	30,87	2,20	79,02	0,55	0,50	1,00	0,00				
B	T1	OG1	AW01	7	0,60 x 0,60	0,60	0,60	2,52	2,10	2,05	0,040	1,61	2,30	5,78	0,55	0,50	1,00	0,00				
27					79,74					67,60				176,00								
W																						
B	T1	KG	AW01	3	0,60 x 2,50	0,60	2,50	4,50	2,10	2,05	0,040	3,43	2,24	10,08	0,55	0,50	1,00	0,00				
B	T1	KG	AW01	1	2,30 x 0,70	2,30	0,70	1,61	2,10	2,05	0,040	1,26	2,23	3,58	0,55	0,50	1,00	0,00				
B	T1	EG	AW01	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30	2,10	2,05	0,040	1,92	2,20	5,06	0,55	0,50	1,00	0,00				
B	T1	EG	AW01	1	2,50 x 2,30	2,50	2,30	5,75	2,10	2,05	0,040	5,19	2,16	12,41	0,55	0,50	1,00	0,00				
B	T1	EG	AW01	1	2,30 x 2,30	2,30	2,30	5,29	2,10	2,05	0,040	4,62	2,19	11,59	0,55	0,50	1,00	0,00				
B	T1	OG1	AW01	2	1,00 x 2,30	1,00	2,30	4,60	2,10	2,05	0,040	3,84	2,20	10,11	0,55	0,50	1,00	0,00				
B	T1	OG1	AW01	2	2,50 x 2,30	2,50	2,30	11,50	2,10	2,05	0,040	10,38	2,16	24,82	0,55	0,50	1,00	0,00				
11					35,55					30,64				77,65								
Summe					69					163,78					135,85				360,40			

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Rahmen

Nova Park Bauteil IV

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)	0,060	0,060	0,060	0,060	17								Kunststoff-Rahmen < =40 Stockrahmentiefe < 71
1,95 x 0,70	0,060	0,060	0,060	0,060	22								Kunststoff-Rahmen < =40 Stockrahmentiefe < 71
0,60 x 2,00	0,060	0,060	0,060	0,060	25								Kunststoff-Rahmen < =40 Stockrahmentiefe < 71
1,00 x 2,30	0,060	0,060	0,060	0,060	17								Kunststoff-Rahmen < =40 Stockrahmentiefe < 71
2,50 x 2,30	0,060	0,060	0,060	0,060	10								Kunststoff-Rahmen < =40 Stockrahmentiefe < 71
1,95 x 2,30	0,060	0,060	0,060	0,060	14			1	0,060				Kunststoff-Rahmen < =40 Stockrahmentiefe < 71
2,30 x 2,30	0,060	0,060	0,060	0,060	13			1	0,060				Kunststoff-Rahmen < =40 Stockrahmentiefe < 71
0,60 x 2,50	0,060	0,060	0,060	0,060	24								Kunststoff-Rahmen < =40 Stockrahmentiefe < 71
2,30 x 0,70	0,060	0,060	0,060	0,060	21								Kunststoff-Rahmen < =40 Stockrahmentiefe < 71
1,95 x 1,10	0,060	0,060	0,060	0,060	19			1	0,060				Kunststoff-Rahmen < =40 Stockrahmentiefe < 71
0,60 x 0,60	0,060	0,060	0,060	0,060	36								Kunststoff-Rahmen < =40 Stockrahmentiefe < 71

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]

Kühlbedarf Standort Nova Park Bauteil IV

Kühlbedarf Standort (Innsbruck)

BGF 478,44 m² L T 700,21 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 1 539,50 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	-1,42	14 282	2 688	16 970	2 720	2 245	4 965	1,00	0
Februar	28	0,46	12 018	2 178	14 196	2 421	3 125	5 546	0,99	0
März	31	4,34	11 283	2 124	13 406	2 720	4 235	6 955	0,97	0
April	30	8,90	8 622	1 604	10 226	2 620	4 540	7 160	0,93	0
Mai	31	13,20	6 670	1 255	7 925	2 720	5 107	7 827	0,82	0
Juni	30	16,55	4 766	887	5 653	2 620	4 703	7 323	0,70	3 086
Juli	31	18,33	3 994	752	4 746	2 720	5 080	7 800	0,58	4 578
August	31	17,78	4 282	806	5 088	2 720	5 068	7 788	0,62	4 188
September	30	14,61	5 742	1 068	6 810	2 620	4 586	7 206	0,79	2 083
Oktober	31	9,38	8 658	1 630	10 287	2 720	3 703	6 423	0,95	0
November	30	3,71	11 238	2 091	13 328	2 620	2 436	5 056	0,99	0
Dezember	31	-0,38	13 743	2 587	16 330	2 720	1 853	4 572	1,00	0
Gesamt	365		105 298	19 669	124 967	31 939	46 681	78 620		13 935

KB = 29,13 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Nova Park Bauteil IV

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 478,44 m² L T 700,21 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 1 539,50 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	0,47	13 300	964	14 264	0	1 875	1 875	1,00	0
Februar	28	2,73	10 949	794	11 743	0	2 914	2 914	1,00	0
März	31	6,81	9 997	725	10 722	0	4 031	4 031	0,99	0
April	30	11,62	7 250	525	7 775	0	4 504	4 504	0,97	0
Mai	31	16,20	5 105	370	5 475	0	5 421	5 421	0,83	0
Juni	30	19,33	3 363	244	3 606	0	5 133	5 133	0,66	2 449
Juli	31	21,12	2 542	184	2 727	0	5 379	5 379	0,50	3 785
August	31	20,56	2 834	205	3 039	0	5 134	5 134	0,57	3 077
September	30	17,03	4 522	328	4 850	0	4 406	4 406	0,87	0
Oktober	31	11,64	7 481	542	8 023	0	3 462	3 462	0,99	0
November	30	6,16	10 002	725	10 727	0	1 959	1 959	1,00	0
Dezember	31	2,19	12 404	899	13 303	0	1 557	1 557	1,00	0
Gesamt	365		89 750	6 505	96 255	0	45 776	45 776		9 310

KB* = 6,05 kWh/m³a

RH-Eingabe

Nova Park Bauteil IV

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 80°/60°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	25,87	75
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	38,28	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	267,93	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Standort	nicht konditionierter Bereich
Energieträger	Gas	Heizgerät	Brennwertkessel
Modulierung	mit Modulierungsfähigkeit	Heizkreis	gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	1995-1999		
Nennwärmeleistung	33,07 kW	Defaultwert	

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems
Kessel bei Vollast 100% $k_r = 0,75\%$ Fixwert

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 92,5\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen
Kessel bei Teillast 30% $\eta_{be,100\%} = 92,5\%$

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 98,5\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 98,5\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 0,9\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

73,09 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

Nova Park Bauteil IV

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		20,0	Nein	11,98	75
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	19,14	100
Stichleitungen					22,97	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

konditioniert [%]

Verteilleitung	Nein	20,0	Nein	10,98	75
Steigleitung	Nein	20,0	Nein	19,14	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr 1978-1985
Nennvolumen 670 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,51 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 31,21 W Defaultwert
Speicherladepumpe 73,09 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Endenergiebedarf

Nova Park Bauteil IV

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	90 749 kWh/a
Kühlenergiebedarf	Q_{KEB}	=	0 kWh/a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q_{BelEB}	=	12 325 kWh/a
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB}	=	8 114 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	111 187 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	90 749 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	27 127 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw}	=	1 158 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	120 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	8 745 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1 783 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	2 350 kWh/a

$$Q_{\text{TW}} = 12\,997 \text{ kWh/a}$$

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	273 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	6 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a

$$Q_{\text{TW,HE}} = 280 \text{ kWh/a}$$

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	12 861 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	14 019 kWh/a
-------------------------------------	---------------------------------------	---	---------------------

Endenergiebedarf

Nova Park Bauteil IV

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	88 425 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	15 082 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	103 507 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	19 653 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	14 025 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	33 679 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	62 464 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	3 207 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	13 761 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	11 576 kWh/a
	Q_H	=	28 544 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	169 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	169 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	13 818 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	76 281 kWh/a
--------------------------------------	-------------------------------	---	---------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	15 902 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	7 249 kWh/a

Beleuchtung

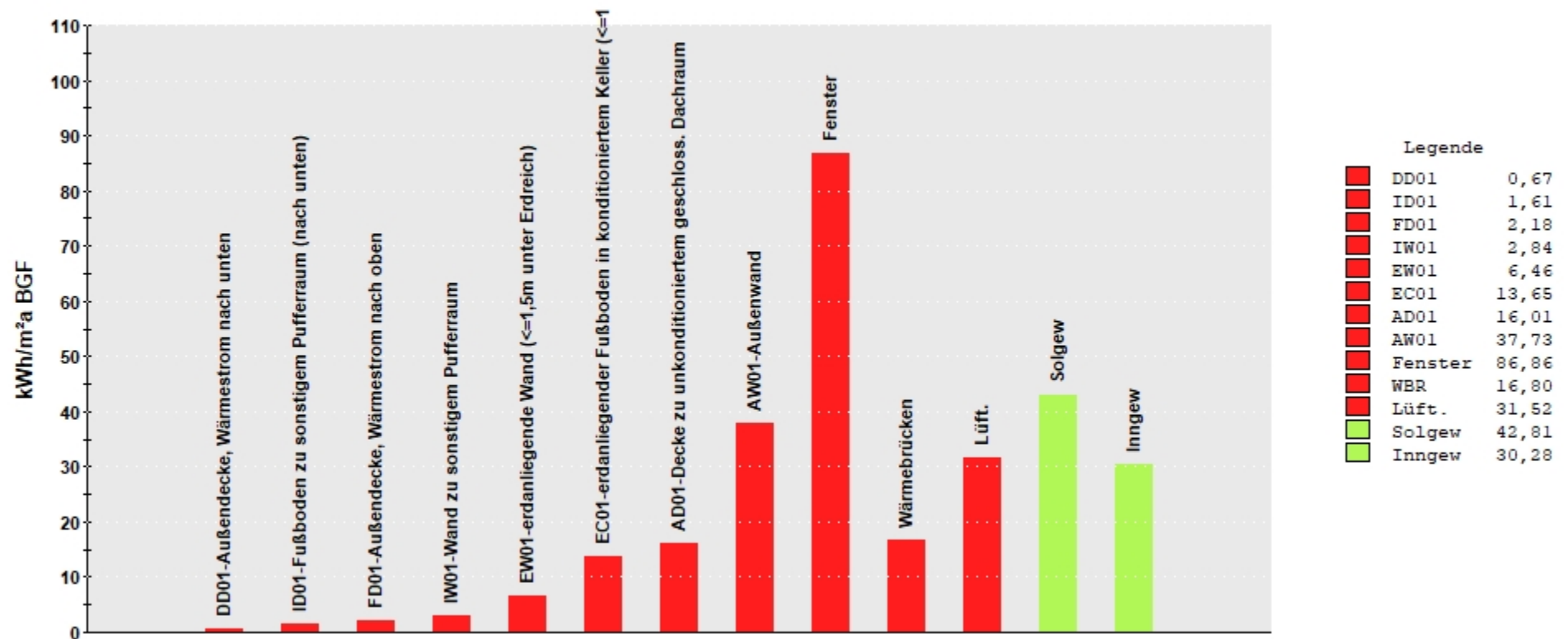
gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **25,76 kWh/m²a**

Verluste und Gewinne



Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

Nova Park Bauteil IV

Brutto-Grundfläche	478 m ²
Brutto-Volumen	1 540 m ³
Gebäude-Hüllfläche	938 m ²
Kompaktheit	0,61 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,64 m

HEB _{RK}	156,6 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 114,3 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	83,6 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 61,9 kWh/m ² a)

KEB _{RK}	0,0 kWh/m ² a	
KEB _{RK,26}	0,0 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BelEB	25,8 kWh/m ² a	
BelEB ₂₆	27,6 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BSB	17,0 kWh/m ² a	
BSB ₂₆	18,2 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

EEB _{RK}	199,3 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + KEB_{RK} + BelEB + BSB - PVE$
EEB _{RK,26}	129,4 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + KEB_{RK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$

f_{GEE,RK}	1,54	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

Nova Park Bauteil IV

Brutto-Grundfläche	478 m ²
Brutto-Volumen	1 540 m ³
Gebäude-Hüllfläche	938 m ²
Kompaktheit	0,61 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,64 m

HEB _{SK}	189,7 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 142,4 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	100,2 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 61,9 kWh/m ² a)

KEB _{SK}	0,0 kWh/m ² a	
KEB _{SK,26}	0,0 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BelEB	25,8 kWh/m ² a	
BelEB ₂₆	27,6 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)
BSB	17,0 kWh/m ² a	
BSB ₂₆	18,2 kWh/m ² a	(bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

EEB _{SK}	232,4 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + KEB_{SK} + BelEB + BSB - PVE$
EEB _{SK,26}	146,0 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + KEB_{SK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$

f_{GEE,SK}	1,59	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------