

Hausmann OG - Bauphysik
Andreas Hausmann
Betriebsgebiet Süd, Str. C6
3071 Böheimkirchen
02743 20 044
info@hausmann3072.at

ENERGIEAUSWEIS

Bestand - Ist-Zustand

3500_Strandbadstraße 5 - Badearena

Magistrat der Stadt Krems an der Donau SBK / Bad
Postfach 002
3500 Krems an der Donau

04.10.2025

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK
OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Mai 2023

Bauphysik
Hausmann
www.hausmann3072.at
Qualitätssicherung auf höchstem Niveau

BEZEICHNUNG	3500_Strandbadstraße 5 - Badearena	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1976
Nutzungsprofil	Sportstätten	Letzte Veränderung	Okt.2006_Eingang
Straße	Strandbadstraße 5	Katastralgemeinde	Krems
PLZ/Ort	3500 Krems an der Donau	KG-Nr.	12114
Grundstücksnr.	3208/6	Seehöhe	202 m

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

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A++				
A+				
A				
B			B	
C				
D				D
E	E			
F				
G		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.

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: 2018-01 – 2021-12, 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

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**
Ausgabe: Mai 2023



GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	5 127,9 m ²	Heiztage	317 d	Art der Lüftung	RLT ohne WRG
Bezugsfläche (BF)	4 102,3 m ²	Heizgradtage	3 675 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	18 153,4 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	6 630,2 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,5 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,37 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (l _c)	2,74 m	mittlerer U-Wert	1,52 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	95,95	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 166,1 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 0,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 295,7 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 2,10

Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 175,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW+Bel	PEB _{HEB+BelEB,n.ern.,RK} = 136,5 kWh/m ² a

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 953 554 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 186,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 1 011 229 kWh/a	HWB _{SK} = 197,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 243 316 kWh/a	WWWB = 47,5 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 1 476 344 kWh/a	HEB _{SK} = 287,9 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,46
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,18
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,23
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 5 256 kWh/a	BSB = 1,0 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 50 072 kWh/a	KB _{SK} = 9,8 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} = 155 476 kWh/a	BelEB = 30,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 1 637 076 kWh/a	EEB _{SK} = 319,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 2 826 039 kWh/a	PEB _{SK} = 551,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} = 754 953 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK} = 147,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 2 071 086 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 403,9 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 121 490 kg/a	CO _{2eq,SK} = 23,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 2,13
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Hausmann OG - Bauphysik Betriebsgebiet Süd, Str. C6, 3071 Böheimkirchen
Ausstellungsdatum	04.10.2025	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	03.10.2035		
Geschäftszahl	26844		



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 3500_Strandbadstraße 5 - Badearena

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 186 **f_{GEE,SK} 2,13**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	5 128 m ²	charakteristische Länge l _c	2,74 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	18 153 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,37 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	6 630 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Planunterlagen, 1991 / 2006
Bauphysikalische Daten:	lt. Planunterlagen und OIB RL6, Mai 2023
Haustechnik Daten:	lt. Kundenangabe und Objektbegehung, Sept. 2025

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,65; Blower-Door: 0,00; Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung); kein Erdwärmetauscher

Berechnungsgrundlagen

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

Bauteile nach vereinfachtem Verfahren OIB-RL 6 / Fenster nach vereinfachtem Verfahren OIB-RL 6 / 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: Mai 2023

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 3500_Strandbadstraße 5 - Badearena

Gebäudehülle

- Dämmung Dach
- Dämmung Außenwand / erdberührte Wand
- Fenstertausch
- Dämmung erdberührter Boden

Haustechnik

- Optimierung der Beleuchtung

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2023): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Projektanmerkungen

3500_Strandbadstraße 5 - Badearena

Allgemein

Zweck der Ausweiserstellung:

Bestandsenergieausweis des Objektes

Die Zuordnung der Gebäudekategorie erfolgt anhand der überwiegenden Nutzung, sofern andere Nutzungen jeweils 250 m² Netto-Grundfläche nicht überschreiten. (gemäß OIB RL6, 3_Gebäudekategorien)

Grundlagen der Berechnung:

Zerstörungsfreie Beurteilung

Information aus dem Bestandsplan

Objektfotos und Information unseres Auftraggeber

Vereinfachtes Verfahren der Bauphysik und der Haustechnik.

Für die Erstellung dieses Energieausweises wurde die letztgültige validierte Softwareversion verwendet. Alle angegebenen und/oder zitierten Gesetze als auch Verordnungen oder Normen beziehen sich auf die jeweils gültige Fassung zum Erstellungsdatum dieses Energieausweises.

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen Normverbrauchswerte darstellen.

Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten und aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und Unstetigkeiten des Jahreszeitenklimas resultiert.

Der tatsächliche Energieverbrauch bzw. Wärmebedarf (m³Erdgas, kWh Strom, Liter Heizöl, m³Holz, etc.) ist vom Nutzungsverhalten abhängig und lässt sich aus dem errechneten Normbedarf nicht direkt ableiten.

Der Aussteller des Energieausweises haftet daher nur für die Richtigkeit des Energieausweises selbst, nicht aber für den tatsächlich anfallenden Energieverbrauch.

Für die Berechnung des Energieausweises wurde die Normtemperatur mit 22° Celsius angenommen, falls die Innentemperatur der Normtemperatur abweicht ändert sich der HWB.

Energieklassen-Einteilung:

HWB kwh/m ² a	fGEE
Klasse A++.....unter 10	<0,55
Klasse A+.....unter 15	<0,70
Klasse A.....unter 25	<0,85
Klasse B.....unter 50	<1,00
Klasse C.....unter 100	<1,75
Klasse D.....unter 150	<2,50
Klasse E.....unter 200	<3,25
Klasse F..... unter 250	<4,00
Klasse G.....über 250	>4,00

Die vorliegende Berechnung gilt nicht als bauphysikalische Begutachtung.

Projektanmerkungen

3500_Strandbadstraße 5 - Badearena

Bauteile

Für nicht sichtbare oder anderwertig erruierbare Bauteilquerschnitte, die nur durch aufwändige technische oder handwerkliche Schritte genau definiert werden könnten, wurden die Bauzeit, der Baustil sowie gängige Verarbeitungsweisen als Grundlage für die Definitionsbestimmung der Bauteilschichten verwendet.

Die tatsächlichen U-Werte können von diesen Werten abweichen und demnach zu einem anderen Ergebnis führen.

Fenster

Fenster, Türen und transparente Bauteile:

Die Kennwerte der Fenster und der transparenten Bauteile wurden entsprechend der Defaultwerte gemäß OIB RL6, bzw. lt. Fensterangabe/Randverbund angenommen.

Geometrie

Falls ein Grundriss aus dem vorliegendem Einreichplan nicht direkt mit den Geometrievorlagen des Software Herstellers eingegeben werden kann, wird dieser vereinfacht und an die Geometrievorlagen des Programmes angepasst eingegeben.

Das in den Plänen abgebildete Restaurant war zum Zeitpunkt der Datenerhebung bereits abgerissen, daher blieb es bei der Berechnung unberücksichtigt.

Haustechnik

Die Haustechnik wurde entsprechend Kundenangaben angenommen.

Heizlast Abschätzung

3500_Strandbadstraße 5 - Badearena

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Magistrat der Stadt Krems an der Donau SBK / Bad
Postfach 002
3500 Krems an der Donau
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,5 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 36,5 K

Standort: Krems an der Donau
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 18 153,44 m³
Gebäudehüllfläche: 6 630,19 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	238,17	1,200	1,00	285,81
DS01 Dachschräge_Wärmehalle_1991	9,55	0,250	1,00	2,39
DS02 Dachschräge_Zubau2006	27,00	0,220	1,00	5,94
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	2 182,48	0,550	1,00	1 200,36
FE/TÜ Fenster u. Türen	817,78	2,459		2 010,86
EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)_Zubau2006	61,14	0,500	0,70	21,40
EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)	2 545,86	2,881	0,50	3 666,98
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	281,20	3,840	0,80	863,78
EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	467,00	3,840	0,60	1 075,90
Summe OBEN-Bauteile	2 619,59			
Summe UNTEN-Bauteile	2 607,00			
Summe Außenwandflächen	986,37			
Fensteranteil in Außenwänden 29,7 %	417,23			
Fenster in Deckenflächen	400,56			

Summe [W/K] **9 133**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **913**

Transmissions - Leitwert [W/K] **10 046,75**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **4 714,34**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,30 1/h [kW] **538,8**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (5 128 m²) [W/m² BGF] **105,07**

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

3500_Strandbadstraße 5 - Badearena

EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,3000	2,300	0,130	
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	3,84	
EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,3000	2,300	0,130	
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	3,84	
EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
1.202.06 Estrichbeton	B	0,1000	1,480	0,068	
Trennlage	B	0,0002	0,230	0,001	
1.202.02 Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109	
Rollierung	B *	0,3000	0,700	0,429	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke 0,3502	Dicke gesamt 0,6502	U-Wert	2,88
AW01 Außenwand					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,200)	B	0,3000	0,452	0,663	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert **	1,20	
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,550)	B	0,3500	0,209	1,678	
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,3500	U-Wert **	0,55	
DS01 Dachschräge_Wärmehalle_1991					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,250)BJ:1991	B	0,2500	0,065	3,860	
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,2500	U-Wert	0,25	
DS02 Dachschräge_Zubau2006					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,220)	B	0,2500	0,057	4,405	
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,2500	U-Wert	0,22	
EB02 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)_Zubau2006					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,500)	B	0,3500	0,191	1,830	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3500	U-Wert	0,50	
ZD01 warme Zwischendecke					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,350)	B	0,4000	0,832	0,481	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4000	U-Wert **	1,35	

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

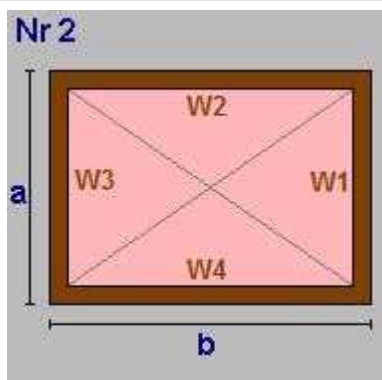
**...Defaultwert lt. OIB

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

Geometrieausdruck

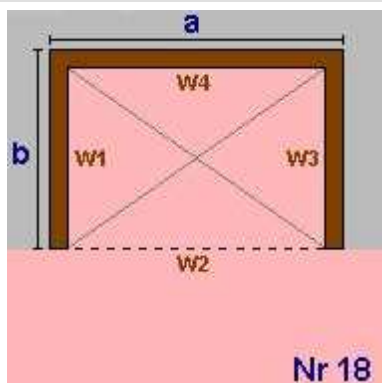
3500_Strandbadstraße 5 - Badearena

KG Grundform



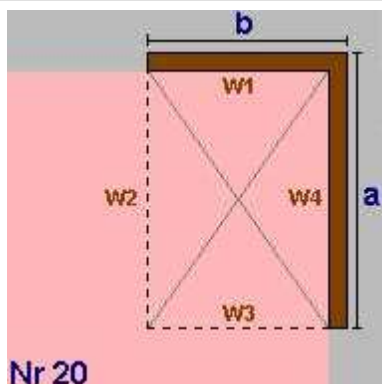
a = 23,25	b = 55,70
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m	
BGF 1 295,03m ²	BRI 3 885,08m ³
Wand W1 39,75m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Teilung Eingabe Fläche	
30,00m ²	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W2 87,10m ²	EW01
Teilung Eingabe Fläche	
80,00m ²	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W3 39,75m ²	EW01
Teilung Eingabe Fläche	
30,00m ²	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W4 87,10m ²	EW01
Teilung Eingabe Fläche	
80,00m ²	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Decke 1 270,03m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Teilung 25,00m ²	FD01
Boden 1 295,03m ²	EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Rechteck



a = 19,40	b = 35,70
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m	
BGF 692,58m ²	BRI 2 077,74m ³
Wand W1 57,10m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Teilung Eingabe Fläche	
50,00m ²	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W2 -58,20m ²	EW01
Wand W3 57,10m ²	EW01
Teilung Eingabe Fläche	
50,00m ²	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W4 8,20m ²	EW01
Teilung Eingabe Fläche	
50,00m ²	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Decke 692,58m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 692,58m ²	EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Rechteck im Eck



a = 27,50	b = 20,30
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,40 => 3,00m	
BGF 558,25m ²	BRI 1 674,75m ³
Wand W1 30,90m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Teilung Eingabe Fläche	
30,00m ²	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W2 -82,50m ²	EW01
Wand W3 -60,90m ²	EW01
Wand W4 2,50m ²	EW01
Teilung 20,00 x 3,00 (Länge x Höhe)	
60,00m ²	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Teilung Eingabe Fläche	
20,00m ²	AW01 Außenwand
Decke 558,25m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 558,25m ²	EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

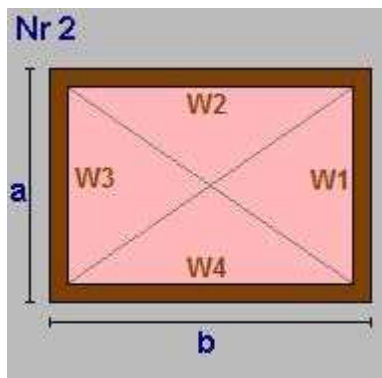
KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 2 545,86
KG Bruttorauminhalt [m³]: 7 637,57

Geometrieausdruck

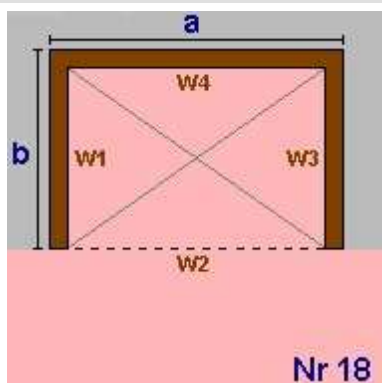
3500_Strandbadstraße 5 - Badearena

EG Grundform_Hallenbecken groß



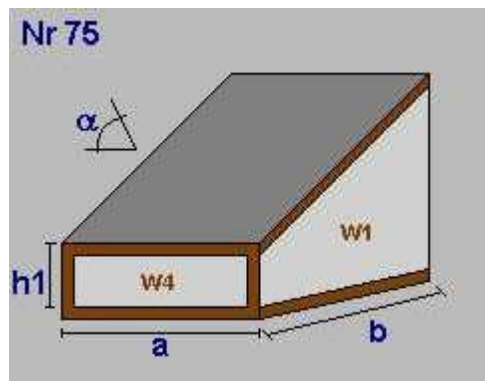
$a = 23,25$ $b = 33,10$
 lichte Raumhöhe = $2,60 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,95\text{m}$
 BGF $769,58\text{m}^2$ BRI $2\,270,25\text{m}^3$
 Wand W1 $68,59\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $97,65\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $68,59\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $97,65\text{m}^2$ AW01
 Decke $742,58\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Teilung $27,00\text{m}^2$ DS02
 Boden $-769,58\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

EG Rechteck



$a = 19,40$ $b = 18,10$
 lichte Raumhöhe = $4,00 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 4,35\text{m}$
 BGF $351,14\text{m}^2$ BRI $1\,527,46\text{m}^3$
 Wand W1 $78,74\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-84,39\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $78,74\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-84,39\text{m}^2$ AW01
 Decke $351,14\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden $-351,14\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

EG Pultdach

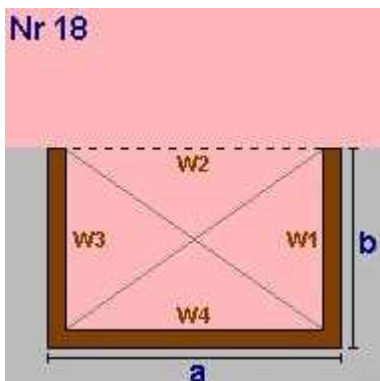


Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ $15,00$
 $a = 18,40$ $b = 19,40$
 $h1 = 3,30$
 lichte Raumhöhe = $8,24 + \text{obere Decke: } 0,26 \Rightarrow 8,50\text{m}$
 BGF $356,96\text{m}^2$ BRI $2\,105,75\text{m}^3$
 Dachfl. $369,55\text{m}^2$
 Wand W1 $114,44\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-156,37\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $114,44\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $60,72\text{m}^2$ AW01
 Dach $369,55\text{m}^2$ DS01 Dachschräge Wärmehalle_1991
 Boden $-356,96\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

3500_Strandbadstraße 5 - Badearena

EG Rechteck_Umkleide etc.



Nr 18
a = 54,40 b = 20,30
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,35 => 3,35m
BGF 1 104,32m² BRI 3 699,47m³
Wand W1 68,01m² AW01 Außenwand
Wand W2 182,24m² AW01
Wand W3 68,01m² AW01
Wand W4 182,24m² AW01
Decke 1 104,32m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden -1 043,1m² ZD01 warme Zwischendecke
Teilung 61,14m² EB02

EG Freieingabe



Wand W1 45,00m² AW01 Außenwand

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 2 582,00

Deckenvolumen EC01

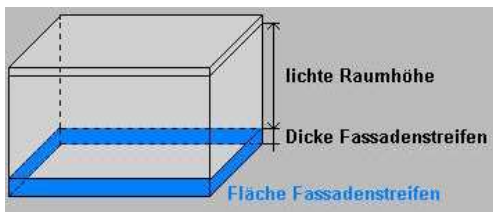
Fläche 2 545,86 m² x Dicke 0,35 m = 891,56 m³

Deckenvolumen EB02

Fläche 61,14 m² x Dicke 0,35 m = 21,40 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 912,96

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW01	- EC01	0,350m	209,30m	73,30m ²
EW02	- EC01	0,350m	20,00m	7,00m ²

Geometrieausdruck

3500_Strandbadstraße 5 - Badearena

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	5 127,85
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	18 153,44

Fenster und Türen

3500_Strandbadstraße 5 - Badearena

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
horiz.																
B	FD01	26	1,00 x 1,00	1,00	1,00	26,00				18,20	2,50	65,00	0,62	0,40	1,00	0,00
B	FD01	1	4,10 x 3,55	4,10	3,55	14,56				10,19	3,00*	43,67	0,62	0,40	1,00	0,00
27				40,56						28,39		108,67				
N																
B	AW01	1	4,00 x 2,70	4,00	2,70	10,80				7,56	2,50	27,00	0,62	0,40	1,00	0,00
B	AW01	1	2,50 x 2,70	2,50	2,70	6,75				4,73	2,50	16,88	0,62	0,40	1,00	0,00
B	AW01	1	0,80 x 0,70	0,80	0,70	0,56				0,39	2,50	1,40	0,62	0,40	1,00	0,00
B	AW01	1	2,10 x 2,90 Haustür	2,10	2,90	6,09					2,50*	15,23				
B	AW01	1	2,26 x 2,94 Haustür	2,26	2,94	6,64					1,70	11,30				
B	AW01	1	2,50 x 3,00	2,50	3,00	7,50				5,25	2,50	18,75	0,62	0,40	1,00	0,00
B	AW01	1	3,00 x 4,00	3,00	4,00	12,00				8,40	2,50	30,00	0,62	0,40	1,00	0,00
B	AW01	1	1,40 x 2,70 Technik	1,40	2,70	3,78					2,50*	9,45				
B	AW01	1	2,00 x 1,25	2,00	1,25	2,50				1,75	2,50	6,25	0,62	0,40	1,00	0,00
B	AW01	1	4,05 x 1,35	4,05	1,35	5,47				3,83	2,50	13,67	0,62	0,40	1,00	0,00
B	AW01	1	2,50 x 2,50_Zubau2006	2,50	2,50	6,25				4,38	1,40	8,75	0,62	0,40	1,00	0,00
11				68,34						36,29		158,68				
NO																
B	AW01	1	2,26 x 2,94 Haustür	2,26	2,94	6,64					1,70	11,30				
1				6,64						0,00		11,30				
O																
B	AW01	3	4,12 x 4,23	4,12	4,23	52,28				36,60	2,50	130,71	0,62	0,40	1,00	0,00
B	AW01	1	10,00 x 1,80	10,00	1,80	18,00				12,60	2,50	45,00	0,62	0,40	1,00	0,00
B	AW01	1	3,00 x 4,00	3,00	4,00	12,00				8,40	2,50	30,00	0,62	0,40	1,00	0,00
B	AW01	5	1,70 x 2,50_Zubau2006	1,70	2,50	21,25				14,88	1,40	29,75	0,62	0,40	1,00	0,00
10				103,53						72,48		235,46				
S																
B	AW01	3	4,12 x 4,23	4,12	4,23	52,28				36,60	2,50	130,71	0,62	0,40	1,00	0,00
B	AW01	3	4,12 x 1,50	4,12	1,50	18,54				12,98	2,50	46,35	0,62	0,40	1,00	0,00
B	AW01	1	2,75 x 4,12_Zugang_Aussenbecken	2,75	4,12	11,33				7,93	2,50	28,33	0,62	0,40	1,00	0,00
B	AW01	1	10,00 x 4,50	10,00	4,50	45,00				31,50	2,50	112,50	0,62	0,40	1,00	0,00
B	AW01	1	3,00 x 4,00	3,00	4,00	12,00				8,40	2,50	30,00	0,62	0,40	1,00	0,00
9				139,15						97,41		347,89				
SW																
B	DS01	1	Verglasung_Dach	18,00	20,00	360,00				252,0	2,50	900,00	0,62	0,40	1,00	0,00
1				360,00						252,00		900,00				
W																
B	AW01	2	0,80 x 0,70	0,80	0,70	1,12				0,78	2,50	2,80	0,62	0,40	1,00	0,00
B	AW01	2	4,12 x 4,23	4,12	4,23	34,86				24,40	2,50	87,14	0,62	0,40	1,00	0,00
B	AW01	1	3,00 x 4,00	3,00	4,00	12,00				8,40	2,50	30,00	0,62	0,40	1,00	0,00
B	AW01	1	2,10 x 2,50 Ausgang Turm	2,10	2,50	5,25					2,50*	13,13				
B	AW01	1	10,00 x 3,80	10,00	3,80	38,00				26,60	2,50	95,00	0,62	0,40	1,00	0,00
B	AW01	1	2,20 x 1,85	2,20	1,85	4,07				2,85	2,50	10,18	0,62	0,40	1,00	0,00
B	AW01	1	1,55 x 2,75 Saunahof	1,55	2,75	4,26					2,50*	10,66				

Fenster und Türen

3500_Strandbadstraße 5 - Badearena

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
		9				99,56				63,03		248,91				
Summe		68				817,78				549,60		2 010,91				

*... Defaultwert lt. OIB

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

Kühlbedarf Standort

3500_Strandbadstraße 5 - Badearena

Kühlbedarf Standort (Krems an der Donau)

BGF 5 127,85 m² L_T 10 046,7 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 18 153,44 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	-0,50	198 100	49 338	247 439	25 108	7 950	33 058	1,00	0
Februar	28	1,26	167 058	41 607	208 665	22 678	13 694	36 372	0,99	0
März	31	5,47	153 453	38 219	191 672	25 108	21 830	46 938	0,99	0
April	30	10,56	111 661	27 810	139 471	24 298	28 677	52 975	0,96	0
Mai	31	15,00	82 193	20 471	102 664	25 108	37 155	62 263	0,89	0
Juni	30	18,40	54 992	13 696	68 688	24 298	36 759	61 057	0,78	0
Juli	31	20,30	42 583	10 606	53 189	25 108	37 131	62 239	0,68	28 137
August	31	19,72	46 973	11 699	58 672	25 108	33 977	59 085	0,73	21 936
September	30	15,94	72 770	18 124	90 894	24 298	25 483	49 781	0,91	0
Oktober	31	10,20	118 133	29 422	147 556	25 108	17 759	42 867	0,98	0
November	30	4,67	154 321	38 435	192 756	24 298	8 729	33 027	0,99	0
Dezember	31	0,86	187 889	46 795	234 684	25 108	6 225	31 333	1,00	0
Gesamt	365		1 390 126	346 222	1 736 348	295 627	275 368	570 995		50 072

KB = 9,76 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima 3500_Strandbadstraße 5 - Badearena

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 5 127,85 m² L_T 10 046,7 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
BRI 18 153,44 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	190 831	10 332	201 163	0	9 069	9 069	1,00	0
Februar	28	2,73	157 106	8 506	165 612	0	14 829	14 829	1,00	0
März	31	6,81	143 441	7 766	151 207	0	22 507	22 507	1,00	0
April	30	11,62	104 020	5 632	109 652	0	28 046	28 046	0,99	0
Mai	31	16,20	73 253	3 966	77 219	0	36 139	36 139	0,95	0
Juni	30	19,33	48 249	2 612	50 861	0	35 686	35 686	0,87	0
Juli	31	21,12	36 477	1 975	38 452	0	37 114	37 114	0,77	0
August	31	20,56	40 663	2 202	42 864	0	33 521	33 521	0,84	0
September	30	17,03	64 886	3 513	68 399	0	25 703	25 703	0,97	0
Oktober	31	11,64	107 338	5 812	113 150	0	18 272	18 272	1,00	0
November	30	6,16	143 516	7 770	151 286	0	9 523	9 523	1,00	0
Dezember	31	2,19	177 975	9 636	187 611	0	7 184	7 184	1,00	0
Gesamt	365		1 287 754	69 723	1 357 477	0	277 593	277 593		0

KB* = 0,00 kWh/m³a

RH-Eingabe

3500_Strandbadstraße 5 - Badearena

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		20,0	Nein	204,41	0
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	410,23	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	2 871,60	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

355,77 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

3500_Strandbadstraße 5 - Badearena

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	60,33	0
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	205,11	100
Stichleitungen					123,07	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

konditioniert [%]

Verteilleitung	Nein		20,0	Nein	59,33	0
Steigleitung	Nein		20,0	Nein	205,11	100

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe

72,13 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Lüftung für Gebäude 3500_Strandbadstraße 5 - Badearena

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,690 1/h
Infiltrationsrate	0,04 1/h
Luftwechselrate Blower Door Test	nicht erfasst
Art der Lüftung	Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung)
energetisch wirksames Luftvolumen	
Gesamtes Gebäude Vv	m ³
	10 665,93

Art der Lüftung Lufterneuerung

Lüftungsanlage ohne Heiz- und ohne Kühlfunktion

tägl. Betriebszeit der Anlage 14 h

Zuluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m ³
Abluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m ³
NERLTh	0 kWh/a (nur Lufterneuerung)
NERLTk	0 kWh/a (nur Lufterneuerung)
NERLTd	0 kWh/a (nur Lufterneuerung)
LFEB	118 090 kWh/a

Legende

NERLTh	... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLTk	... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLTd	... spezifischer, jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
LFEB	... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

Beleuchtung

3500_Strandbadstraße 5 - Badearena

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BeIEB **30,32 kWh/m²a**