Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB
ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

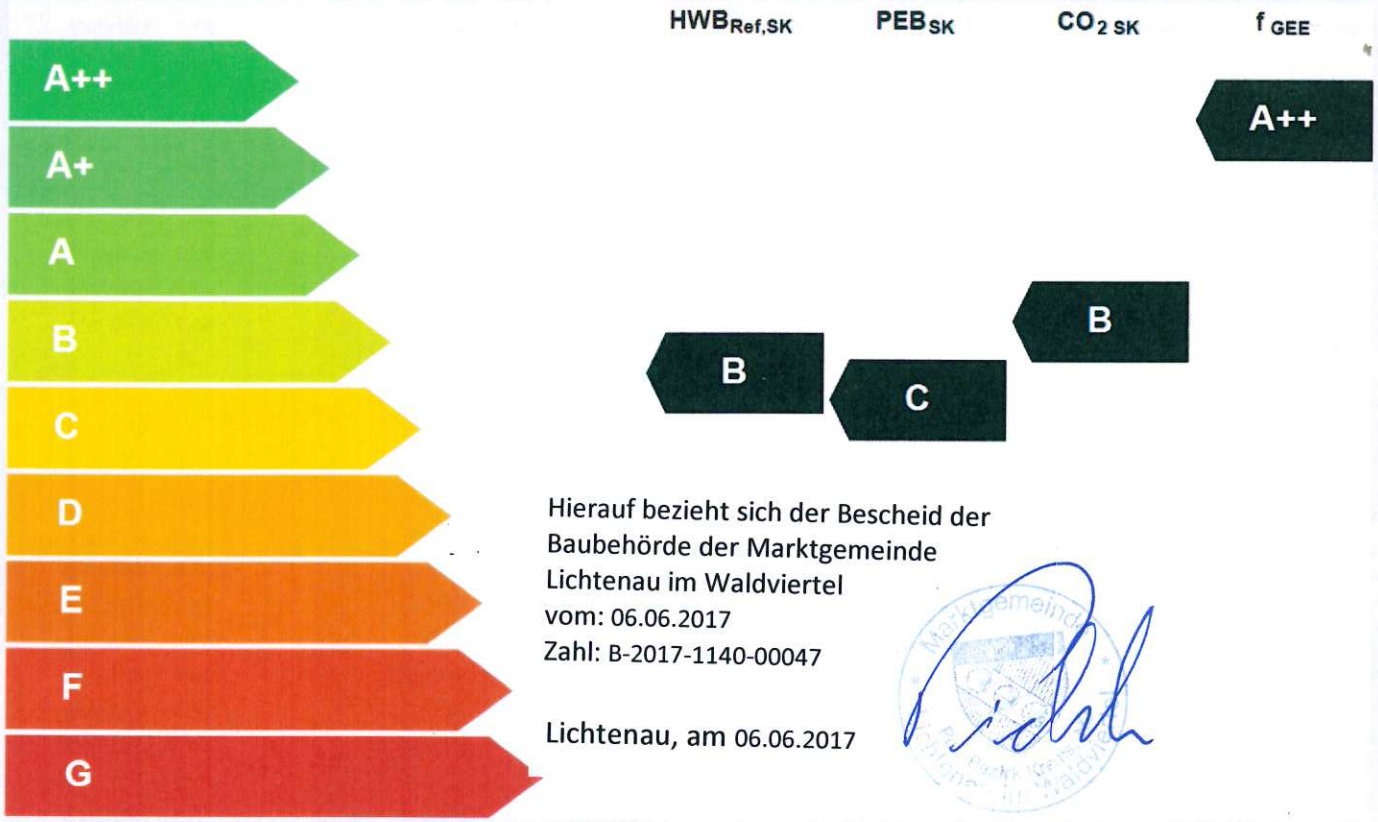
OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

ecotech Niederösterreich

BEZEICHNUNG	Kindergarten Lichtenau 4 gruppig

Gebäude (-teil)		Baujahr	2017
Nutzungsprofil	Kindergärten und Pflichtschulen	Letzte Veränderung	
Straße		Katastralgemeinde	Lichtenau
PLZ, Ort	3522 Lichtenau	KG-Nummer	12025
Grundstücksnummer	44/7	Seehöhe	617,00 m

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



Hierauf bezieht sich der Bescheid der Baubehörde der Marktgemeinde Lichtenau im Waldviertel
vom: 06.06.2017
Zahl: B-2017-1140-00047

Lichtenau, am 06.06.2017

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 zusätzliche 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 nutzbaen 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 under Kältebereitstellung berücksichtigt

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

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

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

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz Endenergiebedarf (Anforderungen 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_2: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und nach Maßgabe der NÖ BTV 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 – 2008, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB
ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

ecotech Niederösterreich

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	940,81 m²	Charakteristische Länge	1,47 m	Mittlerer U-Wert	0,21 W/(m²K)
Bezugsfläche	752,65 m²	Heiztage	194 d	LEK_T-Wert	18,17
Brutto-Volumen	4.003,97 m³	Heizgradtage	4.204 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	2.727,35 m²	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit A/V	0,68 1/m	Norm-Außentemperatur	-16,7 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung 60,4 kWh/m²a	erfüllt	$HWB_{ref,RK}$	33,4	kWh/m²a
Außeninduzierter Kühlbedarf	Anforderung 1,0 kWh/m³a	erfüllt	KB^*_{RK}	0,0	kWh/m³a
End-/Lieferenergiebedarf	Anforderung 135,0 kWh/m²a	erfüllt	E/LEB_{RK}	84,1	kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f_{GEE}	0,52	
Erneuerbarer Anteil		erfüllt			

WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	43.890	kWh/a	$HWB_{ref,SK}$	46,7	kWh/m²a
Heizwärmebedarf	31.372	kWh/a	HWB_{SK}	33,3	kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	4.429	kWh/a	$WWWB_{SK}$	4,7	kWh/m²a
Heizenergiebedarf	45.794	kWh/a	HEB_{SK}	48,7	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Heizen			$e_{AWZ,H}$	1,28	
Kühlbedarf	12.655	kWh/a	KB_{SK}	13,5	kWh/m²a
Kühlenergiebedarf	0	kWh/a	KEB_{SK}	0,0	kWh/m²a
Befeuchtungsenergiebedarf	0	kWh/a	$BefEB_{SK}$	0,0	kWh/m²a
Energieaufwandszahl Kühlen			$e_{AWZ,K}$		
Beleuchtungsenergiebedarf	23.332	kWh/a	$BelEB_{SK}$	24,8	kWh/m²a
Betriebsstrombedarf	23.179	kWh/a	BSB_{SK}	24,6	kWh/m²a
End-/Lieferenergiebedarf	87.565	kWh/a	EEB_{SK}	93,1	kWh/m²a
Primärenergiebedarf	157.652	kWh/a	PEB_{SK}	167,6	kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	83.390	kWh/a	$PEB_{n.em.,SK}$	88,6	kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	74.263	kWh/a	$PEB_{em.,SK}$	78,9	kWh/m²a
Kohlendioxidemissionen	17.202	kg/a	$CO2_{SK}$	18,3	kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			$f_{GEE,SK}$	0,52	
Photovoltaik-Export	0	kWh/a	$PV_{Export,SK}$	0,0	kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	09.05.2017
Gültigkeitsdatum	09.05.2027

ErstellerIn: Bau.Media.GmbH
Bmstr. Ing. Christian Lakner

Unterschrift

Bau.Media. GmbH
Architektur | Werbung
3492 Etsdorf, Untere Marktstraße 1 | Tel. 43 (0) 2735 7771 98
www.baumedia.co.at | sekretariat@baumedia.co.at

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei fälschlicher 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 zum Energieausweis

ecotech Niederösterreich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Lichtenau

HWB 33,3 f_{GEE} 0,52

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	-
Bauphysikalische Daten:	-
Haustechnik Daten:	-

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Warmwasser:	Elektrische Warmwasserbereitung
Lüftung:	Lüftungsart mechanisch; Luftwechselrate nach Blowerdoortest 1,00/h; Wärmerückgewinnung über Gegenstrom-Wärmetauscher, Kompaktgerät (70%);
Photovoltaik:	Kollektor - 1: 20 Module mit je 1,60 m² und 0,27 kW-Peak; Stark belüftete Module; Richtungswinkel 135,0° (0°=N, 90° = O, 180° = S etc.); Neigungswinkel 45,0°; Gesamtfläche 32,00 m²; gesamt 5,40 kW-Peak

Berechnungsgrundlagen

-

Projekt: **Kindergarten Lichtenau 4 gruppig** Datum: 11. Mai 2017

Lüftung	
Lüftungsart	mechanisch
Kühlbedarf	
Sonnenschutz Einrichtung	Außenjalousie
Sonnenschutz Steuerung	strahlungsabhängig
Oberfläche Gebäude	weiß

Projekt: **Kindergarten Lichtenau 4 gruppig** Datum: 11. Mai 2017

Endenergieanteile

Erläuterungen:	
EEB_{RK}	Endenergiebedarf unter Referenzklimabedingungen
$EEB_{26,RK}$	Vergleichswert des Endenergiebedarfes aufgrund des Anforderungsniveaus von 2007 ('26er-Linie') im Referenzzustand (Referenzklima, Referenzgebäude, Referenzausstattung)
EEB_{SK}	Endenergiebedarf unter Standortklimabedingungen
f_{GEE}	Gesamtenergieeffizienzfaktor, $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{26,RK}$

Endenergieanteile - Übersicht

EEB-Anteil	EEB_{RK} [kWh/m²]	$EEB_{26,RK}$ [kWh/m²]	EEB_{SK} [kWh/m²]
Heizen	25,2	84,2	32,9
Warmwasser	6,4	7,6	6,4
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	8,2	0,6	9,4
Kühlen			
Betriebsstrom	24,6	35,0	24,6
Beleuchtung	24,8	35,2	24,8
Befeuchtung			
Photovoltaik	-5,2		-5,0
GESAMT (ohne Befeuchtung)	**84,1**	**162,5**	**93,1**
f_{GEE}	**0,518**		

Für Nichtwohngebäude werden folgende Komponenten des Endenergiebedarfes $EEB_{26,RK}$ folgendermaßen berechnet:
Betriebsstrom: BSB = BSB * V/(3.BGF) entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BSB gem. ÖNORM H 5050
Beleuchtung: BelEB = BelEB * V/(3.BGF) entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BelEB gem. ÖNORM H 5059
Kühlen: KEB = $KEB_{26,RK}$ gemäß ÖNORM H 5050

Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar) [kWh/m²]	Strom (Österreich-Mix) [kWh/m²]	GESAMT [kWh/m²]
Heizen	32,9		32,9
Warmwasser		6,4	6,4
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		9,4	9,4
Kühlen			
Betriebsstrom		24,6	24,6
Beleuchtung		24,8	24,8
Befeuchtung			
Photovoltaik		-5,0	-5,0
GESAMT (ohne Befeuchtung)	**32,9**	**60,2**	**93,1**

Projekt: **Kindergarten Lichtenau 4 gruppig** Datum: 11. Mai 2017

Heizung

Wärmeabgabe	
Regelung	Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion
Abgabesystem	Flächenheizung (35/28 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	100% beheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	2/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	43.63 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	75.26 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	263.43 (Default)
Verteilkreisregelung	Gleitende Betriebsweise
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher
Art	Tertiärkreislauf - wärmegedämmter Wärmetauscher
Art der Versorgung	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Nennleistung $P_{H,WT}$ [kW]	26.6 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust [Wh/(kW.d)]	0.7 (Default)

Projekt: **Kindergarten Lichtenau 4 gruppig** Datum: 11. Mai 2017

Solarthermie	
Solarthermie vorhanden	Nein
Photovoltaik	
Photovoltaikanlage vorhanden	Ja
Modulfeld	
Richtungswinkel [°]	135.0
Neigungswinkel [°]	45.0
Anzahl d. Module [-]	20
Modul Fläche [m²]	1.60
Gebäudeintegration	Stark belüftete Module
Art des PV-Moduls	Monokristallines Silizium
Modul Nennleistung [kW-Peak]	0.270
Freie Eingabe Nennleistung	Ja
Fläche [m²]	32.00
Nennleistung [kW-Peak]	5.400

Projekt: **Kindergarten Lichtenau 4 gruppig** Datum: 11. Mai 2017

Kühltechnik

Kühlsystem	
Art des Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **Kindergarten Lichtenau 4 gruppig** Datum: 11. Mai 2017

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)

Gebäudekenndaten

Standort	3522 Lichtenau	Brutto-Grundfläche	940,81 m²
Norm-Außentemperatur	-16,70 °C	Brutto-Volumen	4003,97 m³
Soll-Innentemperatur	20.00 °C	Gebäude-Hüllfläche	2727,35 m²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	4,26 m	charakteristische Länge	1,47 m
		mittlerer U-Wert	0,21 W/(m²K)
		LEKT-Wert	18,17 -

Bauteile	**Fläche [m²]**	**U-Wert [W/(m²K)]**	**Leitwert [W/K]**
Außenwände (ohne erdberührt)	514,37	0,16	83,67
Dächer	1146,98	0,10	114,70
Fenster u. Türen	200,30	0,89	178,69
Erdberührte Bodenplatte	865,70	0,16	127,34
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			57,00

Fensteranteile	**Fläche [m²]**	**Anteil [%]**
Fensteranteil in Außenwandflächen	182,05	26,14

Summen (beheizte Hülle)	**Fläche [m²]**	**Leitwert [W/K]**
Summe OBEN	1146,98	
Summe UNTEN	865,70	
Summe Außenwandflächen	514,37	
Summe Innenwandflächen	0,00	
Summe		561,40

Heizlast

Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,14	W/(m³K)
Gebäude-Heizlast (P_tot)	26,533	kW
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	28,202	W/(m²BGF)

Projekt: **Kindergarten Lichtenau 4 gruppig** Datum: 11. Mai 2017

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen
Ermittlung der Eingabedaten
Geometrische Daten
Bauphysikalische Daten
Haustechnik Daten
Weitere Informationen
Kommentare