Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

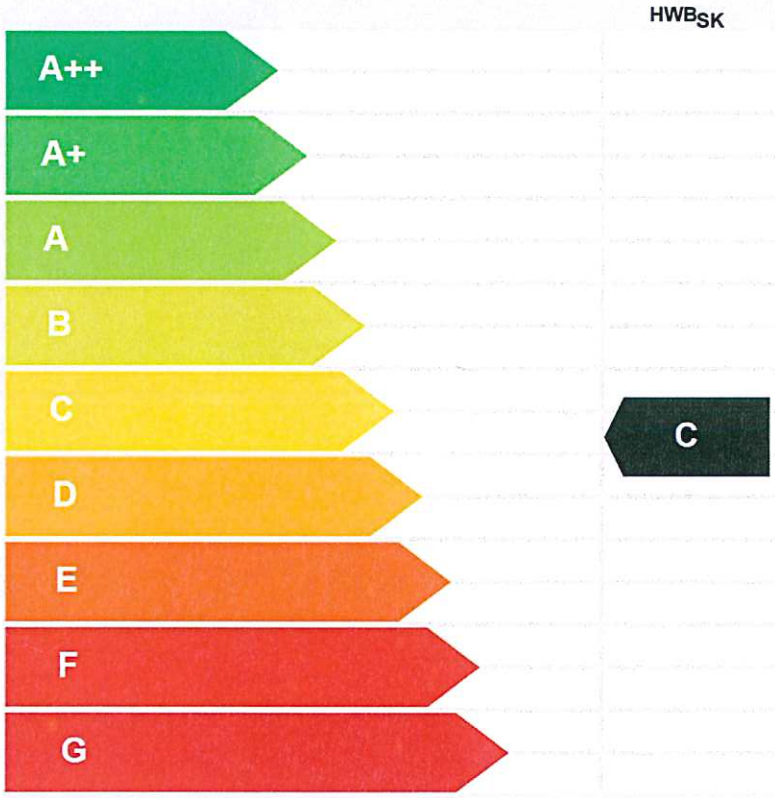
OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

ecotech Niederösterreich

BEZEICHNUNG	**3522 Lichtenau 64**		
Gebäude(-teil)	**Volksschule**	Baujahr	**1992**
Nutzungsprofil	**Kindergärten und Pflichtschulen**	Letzte Veränderung	**2010**
Straße	**Lichtenau 64**	Katastralgemeinde	**Lichtenau**
PLZ/Ort	**3522 Lichtenau**	KG-Nr.	**12025**
Grundstücksnr.	**44/7**	Seehöhe	**617 m**

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF (STANDORTKLIMA)



HWB: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den wohngebäudeäquivalenten Heizwärmebedarf.

KB: Der **Kühlbedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche aus den Räumen rechnerisch abgeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den außenluftinduzierten Kühlbedarf.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto -Grundfläche, welcher um ca. 30 °C (also beispielsweise von 8 °C auf 38 °C) erwärmt wird.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

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

EEB: Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO_2: Gesamte dem **Endenergiebedarf** zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

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

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 nach Maßgabe der NÖ GEEV 2008.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

ecotech Niederösterreich

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.728,71 m²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,53 W/(m²K)
Bezugs-Grundfläche	1.382,97 m²	Heiztage	295 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	6.543,89 m³	Heizgradtage	4.204 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2.716,49 m²	Norm-Außentemperatur	-16,7 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,42 1/m	Soll-Innentemperatur	20,0 °C	LEK_T-Wert	36,06
charakteristische Länge	2,41 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen	Standortklima spezifisch	Anforderung	
HWB*	19,0 kWh/m³a	157.587 kWh/a	24,1 kWh/m³a		
HWB		147.063 kWh/a	85,1 kWh/m²a		
WWWB		8.138 kWh/a	4,7 kWh/m²a		
KB*	0,0 kWh/m³a	13 kWh/a	0,0 kWh/m³a		
KB		17.794 kWh/a	10,3 kWh/m²a		
BefEB					
$HTEB_{RH}$		8.337 kWh/a	4,8 kWh/m²a		
$HTEB_{WW}$		13.382 kWh/a	7,7 kWh/m²a		
HTEB		22.541 kWh/a	13,0 kWh/m²a		
KTEB					
HEB		177.742 kWh/a	102,8 kWh/m²a		
KEB					
BelEB		42.872 kWh/a	24,8 kWh/m²a		
BSB		15.695 kWh/a	9,1 kWh/m²a		
EEB		236.309 kWh/a	136,7 kWh/m²a		
PEB		438.671 kWh/a	253,8 kWh/m²a		
$PEB_{n.ern.}$		177.223 kWh/a	102,5 kWh/m²a		
$PEB_{ern.}$		261.448 kWh/a	151,2 kWh/m²a		
CO_2					
f_{GEE}	0,98	0,97			

ERSTELLT

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum 06.12.2013

Gültigkeitsdatum 06.12.2023

ErstellerIn DI Andrea Linsbauer - Groiss

Unterschrift

Andrea Linsbauer GmbH Ziviltechniker GmbH
Staatlich befugte und beeidete Ziviltechniker GmbH
3571 Gars am Kamp, Wienerstraße 113
Telefon 02985/30530 · Fax DW 30

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.

Projekt: **3522 Lichtenau 64** Datum: 6. Dezember 2013

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (13.1.2)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort
Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2011)
Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5
Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6
Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059
Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden)
Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6
Berechnet mit ECOTECH 3.3

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten	gemäß Einreichplänen und Erhebungen vor Ort
Bauphysikalische Daten	gemäß Einreichplänen und Erhebungen vor Ort
Haustechnik Daten	gemäß Einreichplänen und Erhebungen vor Ort

Weitere Informationen

Die Erhebung der Bauteilaufbauten erfolgte augenscheinlich ohne Zerstörung der Bausubstanz

Kommentare

Die Fenster sind 2- Scheiben Isolierverglasungen mit einer vorgesetzten Scheibe, in der die Verschattung angebracht ist. Es wurde in der Berechnung eine 2 Scheibenisolierverglasung mit einem Ug von 1,1 W/m²K berücksichtigt, da dieser U- Wert für die Fensterkonstruktion anzunehmen ist.

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (13.1.2)

Maßnahmen, die erforderlich sind, um in die nächst bessere Klasse des Energieausweises zu gelangen

Erhöhung der Dämmstärke der obersten Geschoßdecke
Dämmung des erdberührten Fußbodenaufbaus

Maßnahmen, die erforderlich sind, um die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für den Neubau zu erfüllen

Erhöhung der Dämmstärke der Außenwanddämmung
Fenstertausch mit einem bessren U- Wert

Die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen zur Erreichung der aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen an den Neubau müssen noch geprüft werden.

Projekt: **3522 Lichtenau 64** Datum: 6. Dezember 2013

Allgemein

Bauweise	mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	**Wärmebrückenzuschlag**	pauschaler Zuschlag
		Verschattung	vereinfacht
Erdverluste	vereinfacht	**Sommertauglichkeit**	keine Angabe

Anforderungsniveau für Energieausweis keine Anforderungen (Bestand)

Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung) Nein

Nutzungsprofil

Nutzungsprofil Kindergärten und Pflichtschulen

Nutzungstage Januar	d_Nutz, 1 [d/M]	23	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage Februar	d_Nutz, 2 [d/M]	20	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage März	d_Nutz, 3 [d/M]	23	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage April	d_Nutz, 4 [d/M]	22	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage Mai	d_Nutz, 5 [d/M]	23	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage Juni	d_Nutz, 6 [d/M]	22	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage Juli	d_Nutz, 7 [d/M]	23	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage August	d_Nutz, 8 [d/M]	23	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage September	d_Nutz, 9 [d/M]	22	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage Oktober	d_Nutz, 10 [d/M]	23	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage November	d_Nutz, 11 [d/M]	22	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage Dezember	d_Nutz, 12 [d/M]	23	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz, a [d/a]	269	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz, d [h/d]	12	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungsstunden zur Tageszeit pro Jahr	t_Tag, a [h/a]	2.860	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr	t_Nacht, a [h/a]	368	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
tägliche Betriebszeit der raumlufttechnischen Anlage	t_RLT, d [h/d]	14	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Betriebstage der raumlufttechnischen Anlage pro Jahr	d_RLT, a [d/a]	269	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h, d [h/d]	14	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h, a [d/a]	269	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
tägliche Betriebszeit der Kühlung	t_c, d [h/d]	12	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung	t_NL, d [h/d]	8	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall	θ_ih [°C]	20	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall	θ_ic [°C]	26	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Feuchteanforderung	x	m. T.	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Luftwechselrate bei Raumlufttechnik	n_L,RLT [1/h]	2,00	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	1,20	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Luftwechselrate bei Nachtlüftung	n_L,NL [1/h]	1,50	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Wartungswert der Beleuchtungsstärke	E_m [lx]	300	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	3,75	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	2,80	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
innere Wärmegewinne Kühlfall, bezogen auf BF	q_i,c,n [W/m²]	7,50	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	17,50	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**

Projekt: **3522 Lichtenau 64** Datum: 6. Dezember 2013

Lüftung	
Lüftungsart	natürlich
Kühlbedarf	
Sonnenschutz Einrichtung	keine
Oberfläche Gebäude	weiß
Beleuchtung	
Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart	Benchmark
Benchmark-Wert	24,8 kWh/m²

Projekt: **3522 Lichtenau 64** Datum: 6. Dezember 2013

Heizung

Wärmeabgabe

Regelung	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
Abgabesystem	Radiatoren, Einzelraumheizer (60/35 °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 gedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	73.88 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	138.30 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	968.08 (Default)
Verteilkreisregelung	Konstante Betriebsweise

Wärmespeicherung	keine

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher
Art	Sekundärkreislauf
Art der Versorgung	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Nennleistung $P_{H,WT}$ [kW]	82.3 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust [Wh/(kW.d)]	0.0 (Default)

Projekt: **3522 Lichtenau 64** Datum: 6. Dezember 2013

Warmwasser

Wärmeabgabe

Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)

Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen	100% beheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen gedämmt
Stichleitungen Material	Kupfer
Länge der Verteilleitungen [m]	24.98 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	69.15 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	82.98 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Ja
Länge der Verteilleitungen Zirkulation [m]	23.98 (Default)
Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]	69.15 (Default)

Wärmespeicherung

Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW) ab 1994
Basisanschluss	Anschlüsse gedämmt
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Nein
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	2420.2 (Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	4.91 (Default)
Mittlere Betriebstemp. $theta_{TW,WS,m}$ [°C]	60.00 (Default)

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Projekt: **3522 Lichtenau 64** Datum: 6. Dezember 2013

Solarthermie	
Solarthermie vorhanden	Nein
Nettoertrag Solaranlage	Solarertrag nach ÖNORM H 5056 (Beschränkung auf 20% solare Deckung)

Photovoltaik	
Photovoltaikanlage vorhanden	Nein

Projekt: **3522 Lichtenau 64** Datum: 6. Dezember 2013

Raumlufttechnik

Raumlufttechnik nach Önorm H 5057	
Art der Lüftung	Fensterlüftung
Art der Luftkonditionierung	(Keine RLT-Anlage im Außenluftbetrieb)
Nachlüftung vorhanden	Ja

Projekt: **3522 Lichtenau 64** Datum: 6. Dezember 2013

Kühltechnik

Kühlsystem	
Art des Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **3522 Lichtenau 64**

Datum: 6. Dezember 2013

Ergebnisse Anlage

Endenergieanteile - Übersicht

Nicht-Wohngebäude	[kWh]	[kWh/m²]	[%]
Heizen	155401	89.89	65.8
Warmwasser	21520	12.45	9.1
Hilfsenergie	822	0.48	0.3
Befeuchten	0	0.00	0.0
Kühlen	0	0.00	0.0
Beleuchten	42872	24.80	18.1
Betriebsstrom	15695	9.08	6.6
Photovoltaik	0	0.00	0.0
Gesamt	236309	136.70	100.0

Projekt: **3522 Lichtenau 64** Datum: 6. Dezember 2013

Energiekennzahlen

Gebäudekenndaten			
Brutto-Grundfläche		1728,71 m²	
Bezugs-Grundfläche		1382,97 m²	
Brutto-Volumen		6543,89 m³	
Gebäude-Hüllfläche		2716,49 m²	
Kompaktheit (A/V)		0,42 1/m	
charakteristische Länge		2,41 m	
mittlerer U-Wert		0,53 W/(m²K)	
LEKT-Wert		36,06 -	
Ergebnisse am Standort			
Heizwärmebedarf	HWB SK	85,1 kWh/m²a	147.063 kWh/a
Primärenergiebedarf	PEB SK	253,8 kWh/m²a	438.671 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	19,5 kg/m²a	33.788 kg/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,97 -	
Ergebnisse			
Heizwärmebedarf*	HWB* SK	91,2 kWh/m²a	
Heizwärmebedarf*	HWB* RK	19,0 kWh/m³a	
Kühlbedarf*	KB* RK	0,0 kWh/m³a	
Endenergiebedarf	EEB SK	136,7 kWh/m²a	

Projekt: **3522 Lichtenau 64** Datum: 6. Dezember 2013

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)

Gebäudekenndaten

Standort	3522 Lichtenau	Brutto-Grundfläche	1728,71 m²
Norm-Außentemperatur	-16,70 °C	Brutto-Volumen	6543,89 m³
Soll-Innentemperatur	20.00 °C	Gebäude-Hüllfläche	2716,49 m²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,79 m	charakteristische Länge	2,41 m
		mittlerer U-Wert	0,53 W/(m²K)
		LEKT-Wert	36,06 -

Bauteile	**Fläche [m²]**	**U-Wert [W/(m²K)]**	**Leitwert [W/K]**
Wände zu unbeheiztem Dachraum	24,20	0,43	9,36
Decken zu unbeheiztem Dachraum	768,25	0,36	247,10
Außenwände (ohne erdberührt)	548,34	0,43	235,41
Fenster u. Türen	162,36	1,43	231,52
Erdberührte Bodenplatte	768,25	0,72	387,20
Erdberührte Wände	445,08	0,55	195,88
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			130,65

Fensteranteile	**Fläche [m²]**	**Anteil [%]**
Fensteranteil in Außenwandflächen	159,86	13,83

Summen	**Fläche [m²]**	**Leitwert [W/K]**
Summe OBEN	768,25	
Summe UNTEN	768,25	
Summe Außenwandflächen	993,43	
Summe Innenwandflächen	24,20	
Summe		1437,13

Heizlast

Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,22	W/(m³K)
Gebäude-Heizlast (P_tot)	72,577	kW
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	41,983	W/(m²BGF)

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

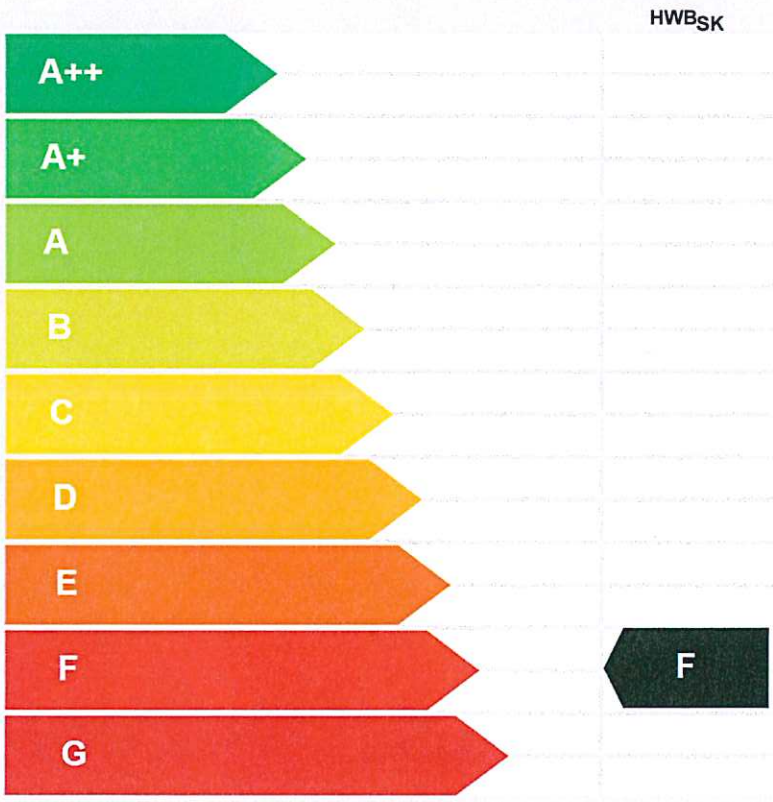
OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

ecotech Niederösterreich

BEZEICHNUNG	**3522 Lichtenau 64**		
Gebäude(-teil)	**Turnhalle**	Baujahr	**1984**
Nutzungsprofil	**Sportstätten**	Letzte Veränderung	**2010**
Straße	**Lichtenau 64**	Katastralgemeinde	**Lichtenau**
PLZ/Ort	**3522 Lichtenau**	KG-Nr.	**12025**
Grundstücksnr.	**44/7**	Seehöhe	**617 m**

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF (STANDORTKLIMA)



HWB: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den wohngebäudeäquivalenten Heizwärmebedarf.

KB: Der **Kühlbedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche aus den Räumen rechnerisch abgeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den außenluftinduzierten Kühlbedarf.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto -Grundfläche, welcher um ca. 30 °C (also beispielsweise von 8 °C auf 38 °C) erwärmt wird.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

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

EEB: Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO_2: Gesamte dem **Endenergiebedarf** zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

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

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 nach Maßgabe der NÖ GEEV 2008.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011

ecotech Niederösterreich

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	462,99 m²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,66 W/(m²K)
Bezugs-Grundfläche	370,39 m²	Heiztage	365 d	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	2.311,18 m³	Heizgradtage	4.204 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.404,52 m²	Norm-Außentemperatur	-16,7 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,61 1/m	Soll-Innentemperatur	20,0 °C	LEK_T-Wert	54,31
charakteristische Länge	1,65 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen	Standortklima spezifisch	Anforderung	
HWB*	34,9 kWh/m³a	103.415 kWh/a	44,7 kWh/m³a		
HWB		126.634 kWh/a	273,5 kWh/m²a		
WWWB		11.829 kWh/a	25,6 kWh/m²a		
KB*	0,0 kWh/m³a	7 kWh/a	0,0 kWh/m³a		
KB		1.681 kWh/a	3,6 kWh/m²a		
BefEB					
$HTEB_{RH}$		3.174 kWh/a	6,9 kWh/m²a		
$HTEB_{WW}$		6.420 kWh/a	13,9 kWh/m²a		
HTEB		10.100 kWh/a	21,8 kWh/m²a		
KTEB					
HEB		148.563 kWh/a	320,9 kWh/m²a		
KEB					
BelEB		17.547 kWh/a	37,9 kWh/m²a		
BSB		7.605 kWh/a	16,4 kWh/m²a		
EEB		173.715 kWh/a	375,2 kWh/m²a		
PEB		304.115 kWh/a	656,9 kWh/m²a		
$PEB_{n.ern.}$		96.621 kWh/a	208,7 kWh/m²a		
$PEB_{ern.}$		207.494 kWh/a	448,2 kWh/m²a		
CO_2					
f_{GEE}	1,42	1,47			

ERSTELLT

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum 06.12.2013

Gültigkeitsdatum 06.12.2023

ErstellerIn DI Andrea Linsbauer - Groiss

Unterschrift

Andrea Linsbauer-Groiß Zivilingenieur GmbH
Staatlich befugte und beeidete Zivilingenieur GmbH
3571 Gars am Kamp, Wienerstraße 113
Telefon 02985/30530 · Fax DW 30

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.

Projekt: **3522 Lichtenau 64** Datum: 6. Dezember 2013

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (13.1.2)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort
Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2011)
Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5
Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6
Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059
Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden)
Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6
Berechnet mit ECOTECH 3.3

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten	gemäß Einreichplänen und Erhebungen vor Ort
Bauphysikalische Daten	gemäß Einreichplänen und Erhebungen vor Ort
Haustechnik Daten	gemäß Einreichplänen und Erhebungen vor Ort

Weitere Informationen

Die Erhebung der Bauteilaufbauten erfolgte augenscheinlich ohne Zerstörung der Bausubstanz

Kommentare

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (13.1.2)

Maßnahmen, die erforderlich sind, um in die nächst bessere Klasse des Energieausweises zu gelangen

Dämmung der obersten Geschoßdecke

Maßnahmen, die erforderlich sind, um die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für den Neubau zu erfüllen

Fenstertausch
Dämmung der Außenwand

Die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen zur Erreichung der aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen an den Neubau müssen noch geprüft werden.

Projekt: **3522 Lichtenau 64** Datum: 6. Dezember 2013

Allgemein

Bauweise	mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	**Wärmebrückenzuschlag**	pauschaler Zuschlag
Keller	Keller ungedämmt	**Verschattung**	vereinfacht
Erdverluste	vereinfacht	**Sommertauglichkeit**	keine Angabe

Anforderungsniveau für Energieausweis keine Anforderungen (Bestand)

Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung) Nein

Nutzungsprofil

Nutzungsprofil Sportstätten

Nutzungstage Januar	d_Nutz, 1 [d/M]	31	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage Februar	d_Nutz, 2 [d/M]	28	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage März	d_Nutz, 3 [d/M]	31	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage April	d_Nutz, 4 [d/M]	30	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage Mai	d_Nutz, 5 [d/M]	31	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage Juni	d_Nutz, 6 [d/M]	30	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage Juli	d_Nutz, 7 [d/M]	31	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage August	d_Nutz, 8 [d/M]	31	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage September	d_Nutz, 9 [d/M]	30	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage Oktober	d_Nutz, 10 [d/M]	31	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage November	d_Nutz, 11 [d/M]	30	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage Dezember	d_Nutz, 12 [d/M]	31	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz, a [d/a]	365	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz, d [h/d]	12	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungsstunden zur Tageszeit pro Jahr	t_Tag, a [h/a]	3.690	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr	t_Nacht, a [h/a]	690	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
tägliche Betriebszeit der raumlufttechnischen Anlage	t_RLT, d [h/d]	14	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Betriebstage der raumlufttechnischen Anlage pro Jahr	d_RLT, a [d/a]	365	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h, d [h/d]	14	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h, a [d/a]	365	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
tägliche Betriebszeit der Kühlung	t_c, d [h/d]	12	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung	t_NL, d [h/d]	8	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall	θ_ih [°C]	20	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall	θ_ic [°C]	26	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Feuchteanforderung	x	m. T.	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Luftwechselrate bei Raumlufttechnik	n_L,RLT [1/h]	5,00	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	3,00	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Luftwechselrate bei Nachtlüftung	n_L,NL [1/h]	1,50	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Wartungswert der Beleuchtungsstärke	E_m [lx]	220	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	7,50	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	2,80	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
innere Wärmegewinne Kühlfall, bezogen auf BF	q_i,c,n [W/m²]	7,50	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	70,00	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**

Projekt: **3522 Lichtenau 64** Datum: 6. Dezember 2013

Lüftung	
Lüftungsart	natürlich
Kühlbedarf	
Sonnenschutz Einrichtung	keine
Oberfläche Gebäude	weiß
Beleuchtung	
Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart	Benchmark
Benchmark-Wert	37,9 kWh/m²

Projekt: **3522 Lichtenau 64** Datum: 6. Dezember 2013

Heizung

Wärmeabgabe	
Regelung	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
Abgabesystem	Radiatoren, Einzelraumheizer (60/35 °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 gedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	73.88 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	138.30 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	968.08 (Default)
Verteilkreisregelung	Konstante Betriebsweise
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher
Art	Sekundärkreislauf
Art der Versorgung	Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Nennleistung $P_{H,WT}$ [kW]	82.3 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust [Wh/(kW.d)]	0.0 (Default)

Projekt: **3522 Lichtenau 64** Datum: 6. Dezember 2013

Warmwasser

Wärmeabgabe

Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)

Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen	100% beheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen gedämmt
Stichleitungen Material	Kupfer
Länge der Verteilleitungen [m]	24.98 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	69.15 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	82.98 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Ja
Länge der Verteilleitungen Zirkulation [m]	23.98 (Default)
Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]	69.15 (Default)

Wärmespeicherung

Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW) ab 1994
Basisanschluss	Anschlüsse gedämmt
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Nein
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	2420.2 (Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	4.91 (Default)
Mittlere Betriebstemp. $theta_{TW,WS,m}$ [°C]	60.00 (Default)

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Projekt: **3522 Lichtenau 64** Datum: 6. Dezember 2013

Solarthermie

Solarthermie vorhanden	Nein
Nettoertrag Solaranlage	Solarertrag nach ÖNORM H 5056 (Beschränkung auf 20% solare Deckung)

Photovoltaik

Photovoltaikanlage vorhanden	Nein

Projekt: **3522 Lichtenau 64** Datum: 6. Dezember 2013

Raumlufttechnik

Raumlufttechnik nach Önorm H 5057

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Art der Luftkonditionierung	(Keine RLT-Anlage im Außenluftbetrieb)
Nachlüftung vorhanden	Ja

Projekt: **3522 Lichtenau 64** Datum: 6. Dezember 2013

Kühltechnik

Kühlsystem	
Art des Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **3522 Lichtenau 64**

Datum: 6. Dezember 2013

Ergebnisse Anlage

Endenergieanteile - Übersicht

Nicht-Wohngebäude	[kWh]	[kWh/m²]	[%]
Heizen	129808	280.37	74.7
Warmwasser	18249	39.42	10.5
Hilfsenergie	506	1.09	0.3
Befeuchten	0	0.00	0.0
Kühlen	0	0.00	0.0
Beleuchten	17547	37.90	10.1
Betriebsstrom	7605	16.43	4.4
Photovoltaik	0	0.00	0.0
Gesamt	173715	375.20	100.0

Projekt: **3522 Lichtenau 64** Datum: 6. Dezember 2013

Energiekennzahlen

Gebäudekenndaten			
Brutto-Grundfläche		462,99 m²	
Bezugs-Grundfläche		370,39 m²	
Brutto-Volumen		2311,18 m³	
Gebäude-Hüllfläche		1404,52 m²	
Kompaktheit (A/V)		0,61 1/m	
charakteristische Länge		1,65 m	
mittlerer U-Wert		0,66 W/(m²K)	
LEKT-Wert		54,31 -	
Ergebnisse am Standort			
Heizwärmebedarf	HWB SK	273,5 kWh/m²a	126.634 kWh/a
Primärenergiebedarf	PEB SK	656,9 kWh/m²a	304.115 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	39,4 kg/m²a	18.250 kg/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	1,47 -	
Ergebnisse			
Heizwärmebedarf*	HWB* SK	223,4 kWh/m²a	
Heizwärmebedarf*	HWB* RK	34,9 kWh/m³a	
Kühlbedarf*	KB* RK	0,0 kWh/m³a	
Endenergiebedarf	EEB SK	375,2 kWh/m²a	