

Demo-Projekt

100 | 0

Gebäudedaten

0

EINVERSTÄNDNISERKLÄRUNG

0

Hiermit stimme ich der Veröffentlichung ausgewählter Informationen zu dem von mir deklarierten Gebäude ausdrücklich zu: Die Bewertungsergebnisse werden in Kurzform auf der Webseite (Projektdatenbank) der ÖGNB - Österreichischen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen sowie in begleitender Medienarbeit durch die ÖGNB veröffentlicht.

Insbesondere stimme ich der Verwendung der von mir beigestellten Fotos, Grafiken und Plandarstellungen zu diesem Zwecke zu. Ich verfüge über die notwendigen Rechte einer derartigen projektbegleitenden Veröffentlichung.

Weiters erkläre ich mich dazu einverstanden, dass Bewertungsergebnisse mit Suchmaschinen auf den Bewertungsportalen der ÖGNB auffindbar sind und dadurch einsichtig sind.

Abschließend erkläre ich mich damit einverstanden, dass die ÖGNB die im Rahmen der Gebäudedeklaration zur Verfügung gestellten Informationen für anonymisierte Auswertungen und wissenschaftliche Studienarbeiten verwenden kann. Eine nicht anonyme Darstellung von Ergebnissen zu meinem Projekt in diesem Zusammenhang und damit über die oben hinausgehende Kurzpräsentation im Zuge der allgemeinen Öffentlichkeitsarbeit bedarf meiner Zustimmung.

Ihre Zustimmung zur Veröffentlichung ausgewählter Informationen zum Projekt bezieht sich ausdrücklich auf von der ÖGNB autorisierter Medienarbeit:

1. auf der Projektdatenbank der ÖGNB unter www.oegnb.net
2. für Presseaussendungen im Zusammenhang mit begleitender Medienarbeit der ÖGNB

Beispiele für die für eine Veröffentlichung gedachten Projektinformationen finden Sie in der Projektdatenbank unter [in der Projektdatenbank](#).

Name - Unternehmen / Organisation

GEBÄUDE

0

Projektname

Geben Sie hier den Projektnamen an, wie er auf Auszeichnungsurkunden, der öffentlichen ÖGNB-Onlinedokumentation und auf ÖGNB-Plaketten aufscheinen soll. Bitte wählen Sie eine möglichst kurze und prägnante Projektbezeichnung.

Straße / Gasse / Platz mit ON

Bitte geben Sie hier die Objektadresse ein (z.B. Grüngasse 18)

Postleitzahl

Ort

Staat

Projektstatus

- Vorentwurf
- ▶ Planungsdeklaration
- Fertigstellungsdeklaration

Baujahr Bestandsgebäude (falls vorhanden)

Fertigstellung/ geplante Fertigstellung (nur Jahreszahl)

Bewertung für

- ▶ Neubau
- Sanierung
- Sanierung im Denkmalschutz
- Bestand

Objekte mit einer Um-/Zubaufäche (NGF) im Ausmaß von < 10% zur bestehenden NGF.

Gebäudetyp

Falls eine Nutzungskategorie hier nicht angeführt ist, können Sie ihr Gebäude trotzdem nach ÖGNB deklarieren und qualitätssichern. Für alle nicht angegebenen Gebäudetypen verwenden Sie bitte die Option "Sonstige". Falls ihr Gebäude mehrere

Nutzungen beinhaltet, verwenden sie die relevanteste Nutzung. Das wird in der Regel jene sein, die flächenmäßig überwiegt. Falls Sie Fragen bezüglich der richtigen Gebäudekategorie haben, wenden Sie sich bitte an die [ÖGNB Geschäftsstelle](#).

Grundsätzlich ist die ÖGNB bemüht, für die unterschiedlichen Nutzungskategorien von Gebäuden möglichst zutreffende Qualitätskriterien zu verwenden. Dies betrifft sowohl allgemeine Fragen zu Standortqualität und Ausstattung, als auch natürlich spezielle Anforderungen aus dem Energiebereich, für Lüftung und Beleuchtung oder etwa den Schallschutz. Als wichtige Grundlage im Bereich der Bewertung der energetischen Qualität von Bauwerken ist die ÖNORM B 8110-5 "Klimamodell und Nutzungsprofile" zu nennen.

Nutzungsprofile gemäß ÖNORM B 8110-5 oder benannten anderen Normen													
	Büro	Kindergärten und Pflichtschulen	Höhere Schulen; Hochschulen	Krankenhäuser	Pflegeheime	Pensionen	Hotels	Gaststätten	Veranstaltungsstätten	Sportstätten	Verkaufsstätten	Hallenbäder	Wohnbau EFH, MFH
$t_{Nutz,d}$ in [h/d]	12	12	12	24	24	12	12	12	7	12	12	12	24
$\alpha_{Nutz,a}$ in [d/a]	269	269	269	365	365	365	365	365	365	365	317	365	365
$t_{Tag,a}$ in [h/a]	2970	2860	2930	5020	5020	1550	1550	3130	1295	3690	2970	3690	k.A.
$t_{Nacht,a}$ in [h/a]	258	368	298	3740	3740	2830	2830	1250	1260	690	834	690	k.A.
θ_{in} in [°C]	20	20	20	22	22	20	20	20	20	20	20	28	20
θ_{e} in [°C]	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	28	k.A.
$t_{RLT,d}$ in [h/d]	14	14	14	24	24	14	14	14	9	14	14	14	24
$t_{c,d}$ in [d/a]	12	12	12	24	24	12	12	12	7	12	12	12	k.A.
n_{RLT} in [1/h]	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0	1,0	2,0	3,5	5,0	5,0	3,0	5,0	k.A.
$n_{FL,in}$ in [1/h]	1,2	1,2	1,8	2,0	2,0	0,6	1,2	2,0	1,8	3,0	1,8	3,0	0,4
E_m in [lx]	380	300	300	240	240	200	200	200	390	220	215	220	k.A.
$q_{n,i}$ in [W/m²K]	3,8	3,8	7,5	7,5	3,8	3,8	7,5	7,5	7,5	7,5	3,8	7,5	3,8
$q_{n,PH,i}$ in [W/m²K]	3,5	2,8	2,8	2,8	2,1	2,1	2,1	2,8	2,8	2,8	3,5	2,8	2,1
$q_{e,i}$ in [W/m²K]	7,5	7,5	11,3	11,3	7,5	3,8	7,5	15,0	15,0	7,5	7,5	15,0	3,8
$www_{d,i}$ in [Wh/m²d]	17,5	17,5	17,5	70,0	70,0	35,0	35,0	17,5	35,0	70,0	17,5	210,0	35,0
Bel_{EB} in [kWh/m²a]	32,2	24,8	24,8	82,3	50,7	34,6	65,1	27,1	27,1	37,9	70,6	37,9	k.A.
$BSBB$ in [kWh/m².a]	24,6	24,6	41,1	41,1	24,6	16,4	32,9	49,3	49,3	32,9	24,6	49,3	16,4
$www_{B,i}$ in [kWh/m².a]	4,7	4,7	4,7	25,6	25,6	12,8	12,8	6,4	12,8	25,6	5,5	76,7	12,8

- Bürogebäude
- Bildung: Kindergarten, Schule, Universität
- Hotel
- Pension
- Geriatriezentrum, Pflegeheim
- Krankenhaus
- Gaststätte

- Veranstaltungsstätte
- Sportstätte
- Gebäude des Groß- und Einzelhandels
- Gebäude des Groß- und Einzelhandels: Lebensmittelsupermarkt
- Hallenbad
- Gewerbe und Industrie
- Sonstige Gebäude

Das Gebäude strebt auch andere Qualitätssiegel und Auszeichnungen an oder besitzt bereits folgende:

Bitte benennen Sie hier andere Zertifizierungs-, Qualitätssicherungs- und Auszeichnungssysteme, die für das Bauwerk angestrebt werden sollen oder bereits zur Anwendung gekommen sind. Geben Sie dabei die Bezeichnung und falls vorhanden das Bewertungsergebnis an (z.B. DGNB Gold, LEED Platin, Staatspreis für Architektur, klimaaktiv Gold etc.).

BETEILIGTE

0

Bitte geben Sie unter "Beteiligte" in den Rubriken Architektur/Planung, Bauphysik etc. jeweils Namen, Adresse, Webseite und Ansprechperson an.

Bitte füllen Sie zumindest alle Pflichtfelder aus, die mit einem roten Stern * markiert sind.

BauherrIn/ Bauträger Name*

Ansprechperson

Adresse (Straße/ Hausnummer)

PLZ

Ort*

Land

Telefon

E-mail*

Webadresse in der Form *www.firma.net**

Architektur / Planung Name*

Ansprechperson

Adresse (Straße/ Hausnummer)

PLZ

Ort

Land

Telefon

E-mail

Webadresse in der Form *www.firma.net**

Bauphysik Name*

Ansprechperson

Adresse (Straße/ Hausnummer)

.....

PLZ

.....

Ort

.....

Land

.....

Telefon

.....

E-mail

.....

Webadresse in der Form *www.firma.net**

.....

Haustechnik, HKL, E-Technik Name*

.....

Ansprechperson

.....

Adresse (Straße/ Hausnummer)

.....

PLZ

.....

Ort

.....

Land

.....

Telefon

.....

E-mail

.....

Webadresse in der Form *www.firma.net**

Bauleitung/ ÖBA Name

Ansprechperson

Adresse (Straße/ Hausnummer)

PLZ

Ort

Land

Telefon

E-mail

Webadresse in der Form *www.firma.net*

Weitere Beteiligte Name

Ansprechperson

Adresse (Straße/ Hausnummer)

PLZ

Ort

Land

Telefon

E-mail

Webadresse in der Form *www.firma.net*

Weitere Beteiligte Name

Ansprechperson

Adresse (Straße/ Hausnummer)

PLZ

Ort

Land

Telefon

E-mail

Webadresse in der Form *www.firma.net*

FLÄCHENKENNWERTE

0

Grundstücksgröße

m²

davon: bebaute Fläche	m ²
davon: unbebaut, versiegelt	m ²
davon: unbebaut und nicht versiegelt	m ²
Anzahl der Geschoße (nur ganze und oberirdische Geschoße)	
Anzahl der Nutzungseinheiten	
Konditionierte Brutto-Grundfläche BGF	m ²
Brutto-Grundfläche BGF (gem. ÖN B1800)	m ²
Netto-Raumfläche NRF (gem. ÖN B1800)	m ²
Hauptnutzfläche (vermiet-/verwertbar)	m ²

WEITERE INFORMATIONEN

0

Dieser Raum ist für ergänzende Informationen zu Ihrem Projekt reserviert. Die beigegebenen Informationen sind - wie alle ihre Nachweise - vertraulich und werden ohne ihre ausdrücklich Zustimmung in keinsten Art und Weise veröffentlicht oder gar an Dritte weiter gegeben.

Fotos

Laden Sie hier Bilder (JPG) zu Ihrem Objekt auf die Plattform. Bestätigen Sie in einem gesonderten Dokument, dass Sie über die Nutzungsrechte für diese Bilder zur Veröffentlichung auf Webseiten und für projektbezogene Medienarbeit verfügen. Im Zuge eines Erstentwurf können Entwurfsskizzen oder dergleichen bereit gestellt werden.

Fotorechte

Bitte laden Sie hier ein Dokument mit den Nutzungsrechten der Fotos hoch. Sie können die hier bereitgestellte [Vorlage](#) verwenden.

Kurzbeschreibung des Projekts

Fügen Sie hier eine Kurzbeschreibung (max. 800 Zeichen) zu Ihrem Projekt ein. Diese Kurzbeschreibung wird für Veröffentlichungen nach abgeschlossener Gebäudebewertung und Zertifizierung verwendet.

Allgemeine Projektbeschreibung

Laden Sie hier allgemeine Projektbeschreibungen und zusätzliche Informationsmaterialien zu ihrem Projekt auf die Plattform.

Pläne

Laden Sie hier Einreichpläne, Schnitte und Ansichten sowie ergänzende Plandarstellungen zur Projektdokumentation auf die Plattform. Im Zuge eines Erstentwurf oder bei (noch) nicht vorhandenen Plänen können Entwurfsskizzen, Übersichtspläne und dergleichen bereit gestellt werden.

A	Standort & Ausstattung	200	0
A.1	Infrastruktur	80	0

Bei der Infrastrukturbewertung wird das Vorhandensein von und die räumliche Distanz zu Einrichtungen des öffentlichen Verkehrs, der täglichen Nahversorgung, sozialen Infrastruktur sowie zu Einrichtungen für Erholung und Freizeit dokumentiert. Schon mit der Festlegung eines Gebäudestandorts bei Neubauten oder der bewussten Entscheidung für eine Sanierung eines Bestandsgebäudes wird eine Grundsatzentscheidung für künftige Belastungen der Umwelt getroffen. Im Bereich des Klimaschutzes trägt der Mobilitätssektor entscheidend zu Treibhausgasemissionen bei: Die Vermeidung von motorisiertem Individualverkehr ist somit ein grundsätzliches Klimaschutzziel, welches eng mit dem Gebäudesektor zusammen hängt. Die ÖGNB trägt dieser Tatsache dadurch Rechnung, dass die Bewertung von Standort und Ausstattung eines Objekts mit 20 Prozent in das Gesamtbewertungsergebnis einfließt.

A.1.1	Anschluss an den öffentlichen Verkehr	20	0
-------	---------------------------------------	----	---

Die Anschlussqualität an Einrichtungen des öffentlichen Verkehrs bestimmt wesentlich, ob der Arbeitsweg grundsätzlich ohne die Benutzung eines PKW's erledigt werden kann oder nicht. Dadurch werden Verkehrsemissionen, Staubbelastung und Lärm reduziert, wodurch wesentliche Ziele von Umwelt- und Klimaschutz unterstützt werden. Bewertet werden die Intervalle und Fahrzeiten der öffentlichen Verkehrsmittel in der Zeit zwischen 7 und 18 Uhr.

Distanz zur nächsten Haltestelle des öffentlichen Verkehrs

8

Anmerkung: Ruf- und Sammeltaxis können in ländlichen / peripheren Gebieten als Alternative zu traditionellen öffentlichen Verkehrsmitteln in diese Bewertungskategorie eingebracht werden. Notwendig für die Anerkennung derartiger Mobilitätsdienstleistungen ist die Vorlage des Betriebskonzepts unter Benennung der Kosten bei Inanspruchnahme dieses Services. Die ledigliche Inanspruchnahme von Taxi- und/oder Mietwagendiensten wird nicht dem öffentlichen Verkehr im Sinne dieser Bewertungskategorie zugerechnet.

Distanz in Meter (Luftlinienradius)

m

Bewertung:

Befindet sich die Haltestelle in einem Luftlinienradius von ≤ 300 m, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 8 ÖGNB-Qualitätspunkten. Beträgt die Distanz maximal 1.000 Meter, dann erhält das Objekt 2 ÖGNB-Qualitätspunkte. Dazwischen wird linear interpoliert. Bei größerer Entfernung werden 0 Punkte vergeben. Bei Ruf-/Sammeltaxis als organisierter ÖPNV-Ersatz in peripheren Gebieten ohne hochwertigen ÖV-Anschluss ist die nächstgelegene Einstiegsstelle anzugeben. Fährt das Ruf-/Sammeltaxi bis zum Gebäudestandort, ist diese Distanz mit 0 Metern zu bewerten.

Intervalle der öffentlichen Verkehrsmittel

8

Intervall in Minuten

Min.

Bewertung:

Beträgt das Bereitstellungs-Intervall weniger als 15 Minuten, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 8 ÖGNB-Qualitätspunkten. Ist das Intervall maximal 60 Minuten, dann erhält das Objekt 2 ÖGNB-Qualitätspunkte. Dazwischen wird linear interpoliert. Bei längeren Intervallen werden 0 Punkte vergeben. Betrachtet wird die Kernzeit zwischen 7 und 18 Uhr.

Anmerkung:

Bei Ruf-/Sammeltaxis ist die laut Betriebskonzept durchschnittliche Wartedauer für die Bemessung heran zu ziehen.

Fahrzeiten des öffentlichen Verkehrs ins nächstgelegene Zentrum

8

Als "nächstgelegenes Zentrum" ist ein Stadtteil- oder Ortszentrum mit guter Infrastruktur (z.B. Geschäfte, Lokale, Verwaltung, etc.) zu verstehen. Liegt der Standort des Gebäudes in einem solchen Zentrum, gilt das Unterkriterium „ÖV-Fahrtzeit in Minuten ins nächstgelegene Zentrum“ < 10 Minuten als erfüllt.

Fahrzeit in Minuten

Min.

Bewertung:

Beträgt die Fahrzeit weniger als 10 Minuten, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 8 ÖGNB-Qualitätspunkten. Beträgt die Fahrzeit maximal 30 Minuten, dann erhält das Objekt 2 ÖGNB-Qualitätspunkte. Dazwischen wird linear interpoliert. Bei längeren Fahrzeiten werden 0 Punkte vergeben.

Betrachtet werden die Fahrzeiten in der Zeit zwischen 7 und 18 Uhr.

Anmerkung:

Liegt das Gebäude selbst in einem Zentrum, können 0 Minuten eingetragen werden.

A.1.1 Nachweis:

Lageplan M 1:5.000 oder größer mit Darstellung der Lage des Gebäudes, der vorhandenen Haltestelle öffentlicher Verkehr und des Radius von 300, 500m und 1.000 um das Gebäude (Luftlinie), Fahrplan des öffentlichen Verkehrsmittels (7 - 18 Uhr), Angabe der Fahrzeit ins nächstgelegene Zentrum. Bei U-Bahnen und weitläufigen Bahnstationen sind die erforderlichen Wege in den Stationen/Haltestellen mit zu berücksichtigen. In diesem Fall ist die Distanz zum Verkehrsmittel abzuschätzen (z.B. Bahnsteig).

Bei Ruf-/Sammeltaxis: Vorlage des Betriebskonzepts, Benennung der durchschnittlichen Kosten

A.1.2 Qualität der Nahversorgung

20

0

Die räumliche Nähe zu Nahversorgungsangeboten für den täglichen Bedarf trägt auch bei Nichtwohngebäuden dazu bei, dass täglich anfallende Verkehrswege mit dem motorisierten Individualverkehr reduziert werden. Kurze Wegdistanzen zu Infrastruktureinrichtungen gewährleisten, dass die Grundversorgung mit Gütern des täglichen bzw. regelmäßig wiederkehrenden Bedarfs grundsätzlich auch zu Fuß erreichbar ist.

Einkaufsmöglichkeiten des täglichen Bedarfs: Shops, Supermarkt, Bäckerei ...

5

Entfernung in Meter

m

Bewertung:

Befindet sich die Einrichtung in einem Luftlinienradius von ≤ 500 m, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 5 ÖGNB-Qualitätspunkten. Beträgt die Distanz maximal 1.000 Meter, dann erhält das Objekt 3 ÖGNB-Qualitätspunkte. Dazwischen wird linear interpoliert. Bei größerer Entfernung werden 0 Punkte vergeben.

Lokal, Restaurant, Café

5

Entfernung in Meter

m

Bewertung:

Befindet sich die Einrichtung in einem Luftlinienradius von ≤ 500 m, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 5 ÖGNB-Qualitätspunkten. Beträgt die Distanz maximal 1.000 Meter, dann erhält das Objekt 3 ÖGNB-Qualitätspunkte. Dazwischen wird linear interpoliert. Bei größerer Entfernung werden 0 Punkte vergeben.

Post, Bank, Bankomat	5
Entfernung in Meter	m

Bewertung:

Befindet sich die Einrichtung in einem Luftlinienradius von ≤ 500 m, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 5 ÖGNB-Qualitätspunkten. Beträgt die Distanz maximal 1.000 Meter, dann erhält das Objekt 3 ÖGNB-Qualitätspunkte. Dazwischen wird linear interpoliert. Bei größerer Entfernung werden 0 Punkte vergeben.

Einfache Dienstleistungen: Friseur, Putzerei, Schuster, Schlüsseldienst, Kosmetik, ...	5
Entfernung in Meter	m

Bewertung:

Befindet sich die Einrichtung in einem Luftlinienradius von ≤ 500 m, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 5 ÖGNB-Qualitätspunkten. Beträgt die Distanz maximal 1.000 Meter, dann erhält das Objekt 3 ÖGNB-Qualitätspunkte. Dazwischen wird linear interpoliert. Bei größerer Entfernung werden 0 Punkte vergeben.

A.1.2 Nachweis:

Lageplan M 1:5.000 oder größer mit Darstellung der Lage des Gebäudes, der vorhandenen Einrichtungen und des Radius von 500 und 1.000 m um das Gebäude (Luftlinie)

A.1.3	Qualität der sozialen Infrastruktur	20	0
--------------	--	-----------	----------

Ergänzend zu Einrichtungen des täglichen Bedarfs bzw. der täglichen Nahversorgung wird auch die Nähe zu sozialen und medizinischen Einrichtungen sowie Bildungseinrichtungen in die Bewertung einbezogen.

Kinderbetreuung: Kindergarten, Hort, Kindergruppe, Tagesmutter, ...	5
Entfernung in Meter	m

Bewertung:

Befindet sich die Einrichtung in einem Luftlinienradius von ≤ 500 m, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 5 ÖGNB-Qualitätspunkten. Beträgt die Distanz maximal 1.000 Meter, dann erhält das Objekt 3 ÖGNB-Qualitätspunkte. Dazwischen wird linear interpoliert. Bei größerer Entfernung werden 0 Punkte vergeben.

Bildung: Volksschule, Hauptschule, Mittelschule, Gymnasium, Höhere Schule	5
Entfernung in Meter	m

Bewertung:

Befindet sich die Einrichtung in einem Luftlinienradius von ≤ 500 m, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 5 ÖGNB-Qualitätspunkten. Beträgt die Distanz maximal 1.000 Meter, dann erhält das Objekt 3 ÖGNB-Qualitätspunkte. Dazwischen wird linear interpoliert. Bei größerer Entfernung werden 0 Punkte vergeben.

Soziale Einrichtungen: Soziale Stützpunkte, Jugend- oder Altenbetreuung, ...	5
Entfernung in Meter	m

Bewertung:

Befindet sich die Einrichtung in einem Luftlinienradius von ≤ 500 m, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 5 ÖGNB-Qualitätspunkten. Beträgt die Distanz maximal 1.000 Meter, dann erhält das Objekt 3 ÖGNB-Qualitätspunkte. Dazwischen wird linear interpoliert. Bei größerer Entfernung werden 0 Punkte vergeben.

Medizinische Versorgung: ÄrztIn, FachärztIn, medizinisches Zentrum, Gemeinschaftspraxis, ...	5
Entfernung in Meter	m

Bewertung:

Befindet sich die Einrichtung in einem Luftlinienradius von ≤ 500 m, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 5 ÖGNB-Qualitätspunkten. Beträgt die Distanz maximal 1.000 Meter, dann erhält das Objekt 3 ÖGNB-Qualitätspunkte. Dazwischen wird linear interpoliert. Bei größerer Entfernung werden 0 Punkte vergeben.

Ergänzende Einrichtungen: Apotheke (auch bei Arztpraxis), Physiotherapie, Heilmassage, ...	5
Entfernung in Meter	m

Bewertung:

Befindet sich die Einrichtung in einem Luftlinienradius von ≤ 500 m, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 5 ÖGNB-Qualitätspunkten. Beträgt die Distanz maximal 1.000 Meter, dann erhält das Objekt 3 ÖGNB-Qualitätspunkte. Dazwischen wird linear interpoliert. Bei größerer Entfernung werden 0 Punkte vergeben.

A.1.3 Nachweis:

Lageplan M 1:5.000 oder größer mit Darstellung der Lage des Gebäudes, der vorhandenen Einrichtungen und des Radius von 500 und 1000m um das Gebäude (Luftlinie)

A.1.4

Nähe zu Erholungsgebieten und Freizeiteinrichtungen

20

0

Nichtwohngebäude profitieren von der räumlichen Nähe zu Erholungs- und Freizeiteinrichtungen: die Qualität der Arbeitsplätze wird wesentlich aufgewertet.

Öffentlicher Park / Grünraum / Wald / zusammenhängendes Erholungsgebiet

5

Entfernung in Meter

m

Bewertung:

Befindet sich die Einrichtung in einem Luftlinienradius von ≤ 500 m, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 5 ÖGNB-Qualitätspunkten. Beträgt die Distanz maximal 1.000 Meter, dann erhält das Objekt 3 ÖGNB-Qualitätspunkte. Dazwischen wird linear interpoliert. Bei größerer Entfernung werden 0 Punkte vergeben.

Sporteinrichtungen wie Tennisplatz, Sportplatz, Fitness-Center, Sand Sportflächen, Freibad,

5

Entfernung in Meter

m

Bewertung:

Befindet sich die Einrichtung in einem Luftlinienradius von ≤ 500 m, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 5 ÖGNB-Qualitätspunkten. Beträgt die Distanz maximal 1.000 Meter, dann erhält das Objekt 3 ÖGNB-Qualitätspunkte. Dazwischen wird linear interpoliert. Bei größerer Entfernung werden 0 Punkte vergeben.

Kulturelle Einrichtungen wie Kino, Theater, Museum, Galerien, Kulturzentrum, Veranstaltungszentrum ...

5

Entfernung in Meter

m

Bewertung:

Befindet sich die Einrichtung in einem Luftlinienradius von ≤ 500 m, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 5 ÖGNB-Qualitätspunkten. Beträgt die Distanz maximal 1.000 Meter, dann erhält das Objekt 3 ÖGNB-Qualitätspunkte. Dazwischen wird linear interpoliert. Bei größerer Entfernung werden 0 Punkte vergeben.

Sonstige Freiräume mit Erholungsfunktion wie Fußgängerzonen, Märkte und Marktplätze, öffentliche Spielplätze

5

Als **sonstige Freiräume mit Erholungsfunktion** werden Freiräume im öffentlichen und auch halböffentlichen Raum dann anerkannt, wenn diese aufgrund ihrer Gestaltung grundsätzlich eine Erholungsfunktion besitzen. In der Regel wird es sich dabei um verkehrsberuhigte Räume handeln (Fußgängerzonen, Marktplätze, öffentliche Plätze), welche durch ihre Oberflächengestaltung und Möblierung eine hohe Aufenthaltsqualität besitzen. Auch Spiel- und Bewegungsräume im öffentlichen Raum werden als derartige Einrichtungen anerkannt.

Entfernung in Meter

m

Bewertung:

Befindet sich die Einrichtung in einem Luftlinienradius von ≤ 500 m, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 5 ÖGNB-Qualitätspunkten. Beträgt die Distanz maximal 1.000 Meter, dann erhält das Objekt 3 ÖGNB-Qualitätspunkte. Dazwischen wird linear interpoliert. Bei größerer Entfernung werden 0 Punkte vergeben.

A.1.4 Nachweis:

Lageplan M 1:5.000 oder größer mit Darstellung der Lage des Gebäudes, der vorhandenen Einrichtungen und des Radius von 500 und 1000m um das Gebäude (Luftlinie)

A.2 Standortsicherheit und Baulandqualität

40

0

Im Bereich Standortsicherheit wird das Risiko durch Naturgefahren (Hochwasser, Starkregen, Lawinen, Muren, Erdstürzungen, Erdbeben), die Radonbelastung aus dem Untergrund sowie der Abstand zu elektrischen Anlagen bzw. daraus resultierenden Gesundheitsgefährdungen bewertet. Zusätzlich werden die Baulandqualität hinsichtlich ökologischer Eignung und Erschließungsgrad und der Versiegelungsgrad bewertet. Die Analyse von Umgebungsrisiken sowie allenfalls notwendige Maßnahmen zur Risikominimierung tragen wesentlich zur langfristigen Gebäudenutzung bei und senken das Risiko für Folgekosten. Nachdem in Österreich das Basisrisiko für Naturgefahren durch die Raumordnung deutlich eingeschränkt sein sollte, werden in diesem Bewertungsbereich nur wenige ÖGNB-Qualitätspunkte vergeben.

A.2.1 Basisrisiko für Naturgefahren

10

0

Risiko gegenüber Naturgefahren

Der Objektstandort befindet sich **nicht in einem hochwassergefährdeten Gebiet** bzw. Gefährdungsgebiet durch Wildbäche.

trifft zu

2

trifft nicht zu

0

Falls der Objektstandort in einer Gefahrenzone liegt, müssen die daraus ableitbaren Nutzungseinschränkungen dokumentiert werden. Ggf. ist über Ausgleichsmaßnahmen sicher zu stellen, dass für das Objekt die Gefahren minimiert oder ausgeschlossen werden können. Ist dies nicht der Fall, dann kann keine positive Objektbewertung – unabhängig von den anderen Objekteigenschaften – erfolgen.

A.2.1 Nachweis: Hochwasser

Nachweis durch Flächenwidmungsplan bzw. Gefahrenzonenplan

Der Objektstandort befindet sich **nicht in einem Gebiet mit Gefährdungspotenzial durch Lawinen.**

-
- | | |
|---------------------------------------|---|
| <input type="radio"/> trifft zu | 2 |
| <input type="radio"/> trifft nicht zu | 0 |

Falls der Objektstandort in einer Gefahrenzone liegt, müssen die daraus ableitbaren Nutzungseinschränkungen dokumentiert werden. Ggf. ist über Ausgleichsmaßnahmen sicher zu stellen, dass für das Objekt die Gefahren minimiert oder ausgeschlossen werden können. Ist dies nicht der Fall, dann kann keine positive Objektbewertung – unabhängig von den anderen Objekteigenschaften – erfolgen.

A.2.1 Nachweis: Lawinen

Nachweis durch Flächenwidmungsplan bzw. Gefahrenzonenplan

Der Objektstandort befindet sich **nicht in einem Gebiet mit Gefährdungspotenzial durch Muren/Erdrutschungen.**

- | | |
|---------------------------------------|---|
| <input type="radio"/> trifft zu | 2 |
| <input type="radio"/> trifft nicht zu | 0 |

Falls der Objektstandort in einer Gefahrenzone liegt, müssen die daraus ableitbaren Nutzungseinschränkungen dokumentiert werden. Ggf. ist über Ausgleichsmaßnahmen sicher zu stellen, dass für das Objekt die Gefahren minimiert oder ausgeschlossen werden können. Ist dies nicht der Fall, dann kann keine positive Objektbewertung – unabhängig von den anderen Objekteigenschaften – erfolgen.

A.2.1 Nachweis: Muren

Nachweis durch Flächenwidmungsplan bzw. Gefahrenzonenplan

Der Objektstandort befindet sich **nicht in einem erdbebengefährdeten Gebiet.** Wenn doch, wurden entsprechende bauliche Schutzmaßnahmen getroffen.

- | | |
|---------------------------------------|---|
| <input type="radio"/> trifft zu | 2 |
| <input type="radio"/> trifft nicht zu | 0 |

Falls der Objektstandort in einer Gefahrenzone liegt, müssen die daraus ableitbaren Nutzungseinschränkungen dokumentiert werden. Ggf. ist über Ausgleichsmaßnahmen sicher zu stellen, dass für das Objekt die Gefahren minimiert oder ausgeschlossen werden können. Ist dies nicht der Fall, dann kann keine positive Objektbewertung – unabhängig von den anderen Objekteigenschaften – erfolgen.

A.2.1 Nachweis: Erdbeben

- Nachweis durch Erdbebengefährdungskarte Zonen 0-3
 - Nachweis gemäß ON B 1998
-

Das **Radonrisikopotenzial wurde mittels Radonkarte oder Messung gem. ÖN S 5280-1 erhoben**. Es werden bauliche Maßnahmen ergriffen, falls diese aufgrund der örtlichen Radonbelastung notwendig sind.

Radon ist ein natürlich vorkommendes radioaktives Edelgas, das vor allem in Gebäuden zu einer erheblichen Strahlenbelastung der Bevölkerung führen kann. Man schätzt, dass etwa die Hälfte der natürlichen Strahlenbelastung auf Radon und seine Folgeprodukte zurückzuführen ist [siehe OENRAP]. Neben Rauchen ist die Radonbelastung die zweitwichtigste Ursache für Lungenkrebs. Das Edelgas selbst wird – im Gegensatz zu seinen ebenfalls radioaktiven Zerfallsprodukten relativ rasch wieder ausgeatmet, die Folgeprodukte hingegen verbleiben an den feuchten Oberflächen des Atemtraktes und strahlen energiereiche Alphateilchen aus, die zu Zellschäden und Krebs führen können. Die Radonkonzentration ist im Gebäudeinneren in der Regel höher als im Außenbereich am gleichen Standort, wobei die konkrete Belastung abhängig vom geologischen Untergrund, der baulichen Abschirmung, der verwendeten Baumaterialien und der Gebäudelüftung ist.

Die wichtigste Radonquelle ist der Boden, d.h. Radon dringt über Fundament bzw. Keller in das Gebäude ein. In der Regel nimmt die Radonkonzentration in Bauwerken mit der Geschoßhöhe ab.

Ein erhöhtes Radon-Risiko kann unter folgenden Voraussetzungen gegeben sein:

- Gebiete mit erhöhter Uran-Radium-Konzentration (Granit, Porphyr, Feldspat)
- Gebiete mit geologischen Verwerfungen, Spalten, früherem Vulkanismus
- Gebiete mit porösen Erdschichten, hohem Grundwasserspiegel

Die Österreichische Strahlenschutzkommission [SKK] hat 1994 Richtwerte für die Radonkonzentration in Wohnräumen erstellt: in bestehenden Gebäuden sollen 400 Bq/m³ und in Neubauten 200 Bq/m³ im Jahresdurchschnitt nicht überschritten werden. Über 400 Bq/m³ werden Sanierungsmaßnahmen empfohlen. Das Österreichische Ökologie-Institut rät, im Sinne der Gesundheitsvorsorge und in Anlehnung an das deutsche Radonschutzgesetz die in Österreich geltenden Richtwerte herabzusetzen und bereits bei einer im Raum gemessenen Radonkonzentration von über 100 Bq/m³ nachzuforschen, auf welchem Weg das Radon in den Raum gelangt und entsprechende Sanierungsmaßnahmen zu setzen. Bei Neubauten sind entsprechend möglicher Verdachtsgebiete bauliche Schutzmaßnahmen zu treffen. Eine Messung mit Fertigstellung zur Überprüfung der Radonkonzentration wird empfohlen.

- | | |
|---------------------------------------|---|
| <input type="radio"/> trifft zu | 3 |
| <input type="radio"/> trifft nicht zu | 0 |

A.2.1 Nachweis: Radon

Radonpotenzialkarte für Österreich (Quelle: OENRAP) oder Messungen gem. ÖN S 5280-1; Beschreibung der baulichen Schutzmaßnahmen gem. ÖN S 5280-2 (falls erforderlich).

A.2.2	Qualität des Baulands und Versiegelung	20	0
--------------	---	-----------	----------

Baulandqualität / Zersiedelung

- | | |
|--|----|
| <input type="radio"/> Nutzung eines bestehenden Gebäudes oder Flächenrecycling nach Abriss/Neubau: ohne Erhöhung des Versiegelungsgrades | 10 |
| <input type="radio"/> Flächenrecycling mit gleichzeitiger Erhöhung der vorher genutzten bebauten Fläche ODER Verdichtung bestehender Strukturen (auf bereits gewidmeten Bauland) | 8 |

- | | |
|---|---|
| <input type="radio"/> Bebauung auf erschlossenem und gewidmeten Bauland im Siedlungsverbund (Erschließung bereits vorhanden) | 5 |
| <input type="radio"/> Bebauung auf Bauland als Siedlungsergänzung (Erschließung erforderlich) | 3 |
| <input type="radio"/> Neuwidmung von Bauland mit notwendiger Neuerschließung | 1 |
| <input type="radio"/> Neubau nach Umwidmung von ökologisch wertvollen Flächen | 0 |

A.2.2 Nachweis der Baulandqualität:

Flächenwidmungs- und Bebauungsplan; bei Neuwidmung von Bauland: Begründung

Versiegelungsgrad 10

Unter Versiegelung versteht man die Überbauung und Befestigung des Oberbodens mit wasserundurchlässigen Materialien. Versiegelung beeinträchtigt das Bodenleben und den Wasserhaushalt, die Rückhaltungsmöglichkeit des Bodens bei Starkregen ist herabgesetzt und kann zu einer Überlastung der Abwassersysteme führen. Der Versiegelungsgrad wird beeinflusst durch folgende Faktoren: die Lage, Größe und Bebauungsform des/der Gebäude/s sowie die Gestaltung der Freiflächen um das Gebäude. Die bauliche Nutzbarkeit des Grundstücks (bebaute Fläche) wird durch den Flächenwidmungsplan bzw. Bebauungsplan vorgegeben, der damit auch den Versiegelungsgrad beeinflusst. Hier wird nur jener Aspekt behandelt, der im Rahmen der Planung und Ausführung veränderbar ist, nämlich der Versiegelungsgrad der (oberirdisch) unbebauten Fläche sowie die Begrünung von Dachflächen. Wenn in weiterer Folge von "Restflächen" die Rede ist, so sind darunter jene unbebauten Flächen des Grundstücks zu verstehen, welche die Differenz zwischen der Grundstücksfläche und der bebauungsbezogenen Grundfläche (in der Praxis oft: „Bebaute Fläche“) darstellt. In die bebaute Fläche, sind die Schnittflächen der lotrechten Projektion des äußeren Umrisses aller Gebäude mit dem Gelände mit einzubeziehen (Haupt- und Nebengebäude).

Der prozentuelle Anteil der **unversiegelten Flächen** an den Restflächen ist ... %

Bewertung:

Sind mehr als 80% der Restflächen unversiegelt, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 10 ÖGNB-Qualitätspunkten. Sind 20 % der Restflächen unversiegelt, erhält das Objekt 1 ÖGNB-Qualitätspunkt. Dazwischen wird linear interpoliert.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Die unversiegelten Flächen sind nicht unterbaut oder unterbaut und mehr als 1,5 m überschüttet. | 5 |
|---|---|

Dachbegrünung 10

Bei der Ermittlung des Anteils von begrünten Dächern an der Gesamtdachfläche sind sämtliche Dachflächen (Flach- und Steildächer) und oberste Geschossdecken gegen Aussenluft aller am Grundstück vorhandenen Gebäude zu berücksichtigen.

Bei Steildächern sind die tatsächlichen Flächen und nicht projizierte Flächen zur Berechnung heranzuziehen.

Im Nachweis ist eine detaillierte Plandarstellung samt Berechnung erforderlich.

Begrünte Dachflächen in % der gesamten vorhandenen Dachfläche

%

Bewertung:

Sind mehr als 80% der vorhandenen Dachflächen begrünt, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 10 ÖGNB-Qualitätspunkten. Sind 20 % der Dachflächen begrünt, erhält das Objekt 2 ÖGNB-Qualitätspunkte. Dazwischen wird linear interpoliert.

A.2.2 Nachweis zu Versiegelungsgrad und Dachbegrünung:

Für die Dachbegrünung Rechnerischer Nachweis, Pläne bzw. Beschreibung.

Anmerkung: Anteil der Gründachfläche in % an der gesamten Dachfläche (es gelten die Flächenangaben aus der Energiekennzahlberechnung gem. OIB-RL 6), bei einer Kombination von Steil- und Flachdächern werden für die Gesamtdachfläche die tatsächlichen Flächen (nicht die projizierten Flächen) zum Vergleich herangezogen.

A.2.3 Magnetische Wechselfelder im Niederfrequenzbereich

10

0

In der Planungsphase

- Empfohlene **Distanzen zu Hochspannungsfreileitungen** in Abhängigkeit von der Spannung werden für die geplanten Baukörper eingehalten *ODER* die Messung der magnetischen Flussdichte ergibt Messwerte $B < 0,1 \mu\text{T}$. 4

Empfohlene Distanzen:

- 20 kV mind. 80m
- 110 kV mind. 95m
- 220 kV mind. 120m
- 380 kV mind. 160m

- Es befinden sich keine **erdverlegten Hochspannungs-Kabel** am oder in der Nähe des Grundstücks oder **empfohlene Distanzen** von Bebauungen zu erdverlegten Hochspannungs-Kabeln werden eingehalten *ODER* die Messung der magnetischen Flussdichte ergibt Messwerte $B < 0,1 \mu\text{T}$. 4

Empfohlene Distanzen

20 m links und rechts von der Trasse des Erdkabels befindet sich keine Bebauung.

- Es befindet sich keine **Trafostation** am oder am benachbarten Grundstück bzw. öffentlichen Gut *ODER* die Messung der magnetischen Flussdichte ergibt Messwerte $B < 0,1 \mu\text{T}$. 4

- Abstandsempfehlungen zu den vorher genannten elektrischen Anlagen werden nicht eingehalten bzw. eine Übersichtsmessung der magnetischen Flussdichte ergibt Messwerte $B \geq 1,0 \mu\text{T}$. 0

Im Zweifelsfall sind Messungen der magnetischen Flussdichte an repräsentativen Punkten am Grundstück durchzuführen (Messwerte $\leq 0,1$ Mikrottesla gelten als unkritisch). Bei begründetem Verdacht auf hohe Exposition ist eine Langzeitmessung (mind. 2 x 24 h an Werktagen) durchzuführen.

Wenn die Abstandsempfehlungen nicht eingehalten werden können und eine Übersichtsmessung der magnetischen Flussdichte den genannten Schwellenwert überschreitet, ist dies im Rahmen der Gebäudebewertung gesondert zu dokumentieren.

A.2.3 Nachweise Planungsphase

- Erhebung und Dokumentation der Distanzen zu Hochspannungsfreileitungen, Hochspannungs-Erdkabel, Transformatorenstationen: Bauortbesichtigung oder Überprüfung durch Planeinsicht bei den lokalen Energieversorgungsunternehmen
- Ggf. Übersichtsmessung an repräsentativen Stellen am Grundstück

Nach Fertigstellung / bei Bestandgebäuden

10

Messung der magnetischen Flussdichte B ergibt ...

μT

Bewertung:

Liegt der Messwert der magnetischen Flussdichte bei maximal $0,01 \mu\text{T}$, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 10 ÖGNB-Qualitätspunkten. Liegt der Wert bei 1, dann erhält das Objekt 4 ÖGNB-Qualitätspunkte. Dazwischen wird linear interpoliert.

A.2.3 Nachweis Errichtung / Bestandsgebäude

Messung der magnetischen Flussdichte(n) an repräsentativen Stellen (ggf. exponierten Räumen) im Gebäude (Kurzzeitmessung – 30 Minuten, wenn kein Verdachtsfall vorliegt, Langzeitmessung 2 x 24 h bei Vorliegen eines Verdachtsfalls. Der Messort ist nach der zu erwartenden höchsten Belastung auszuwählen.

Literatur

[Katalyse], Elektrosmog: Grundlagen, Grenzwerte, Verbraucherschutz (Hg.v. Katalyse Institut für angewandte Umweltforschung e.V., 2001) [NISV], Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) vom 23. Dezember 1999 (Stand 1.Juli 2012)

A.3

Ausstattungsqualität

60

0

Die Ausstattungsqualität beschreibt die Qualität der inneren Erschließung und die besonderen Ausstattungsmerkmale des Objekts.

A.3.1

Umweltfreundliche Mobilität

30

0

Fahrradabstellplätze für Bürogebäude

sowie Gewerbe und "sonstige Gebäude", die nicht durch eigene Nutzungskategorien definiert sind

20

Bewertung:

Mindestanforderung (5 Punkte): Stellplätze für 10% der MitarbeiterInnen

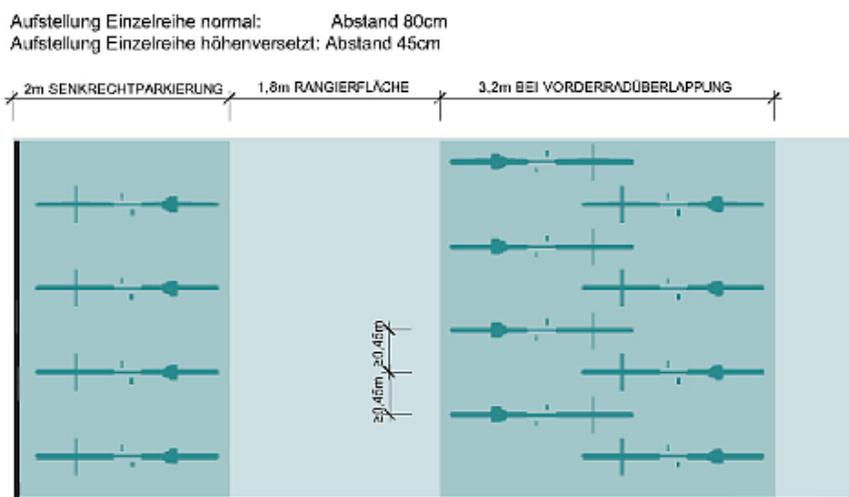
Höchstpunktezahl (20 Punkte): Stellplätze für 40% der MitarbeiterInnen

Dazwischen wird linear interpoliert.

Relevant für die Bemessung ist die durchschnittlich gleichzeitig am Betriebsstandort anwesende MitarbeiterInnen-Anzahl. Davon profitieren insbesondere Schichtdienstleistungen, wenn gewährleistet ist, dass die Fahrräder der ankommenden und vom Dienst abgehenden MitarbeiterInnen am Standort versorgt werden können, ohne dass es zu Stellplatzengpässen kommt. Geben Sie in ihrem Nachweis deshalb die gesamte MitarbeiterInnenanzahl und - falls für den Betrieb relevant - die durchschnittlich gleichzeitig anwesenden MitarbeiterInnen an.

Voraussetzung für die Bepunktung ist der Nachweis der folgenden Mindestanforderungen:

- Die Fahrradabstellplätze für die MitarbeiterInnen sind überdacht, barrierefrei-fahrend erreichbar und eingangsnah
- Sie sind mit Diebstahlschutz versehen und vandalismussicher (Einhausung mit Tür oder alternativ Fahrrad-Rahmen ankettbar)
- Es sind qualitätvolle Fahrradständer vorhanden (nicht nur Vorderrad einklemmbar)
- Abstand zwischen Rädern bei normaler Aufstellung: mind. 80cm
- Abstand zwischen Rädern bei höhenversetzter Aufstellung: mind. 45cm
- Abstand Rad zur Wand: mind. 35cm
- Stellplatztiefe: mind. 2m bei Senkrechtparkierung, mind. 3,2m bei Vorderradüberlappung
- Rangierfläche für das Ausparken und das Bewegen der Räder: mindestens 1,8m tief
- Sind die Fahrradabstellplätze in einer Tiefgarage angeordnet, so sind zusätzlich oberirdische Abstellplätze für BesucherInnen vorzusehen. Je 10 MitarbeiterInnen ist ein Abstellplatz für BesucherInnen vorzusehen.



Quelle: Leitfaden Fahrradparken (Energieinstitut Vorarlberg und Vorarlberg MOBIL)

Anzahl der gleichzeitig anwesenden MitarbeiterInnen	Personen	
Anzahl der Fahrradstellplätze in beschriebener Qualität	Stellplätze	
Anzahl der Fahrradstellplätze insgesamt	Stellplätze	
<input type="checkbox"/> Zusatzpunkte: Es sind ausreichend viele MitarbeiterInnen-Duschen am Arbeitsplatz vorhanden. (Mindestanforderung: 1 Dusche pro 50 MitarbeiterInnen)		5

Elektromobilität

Angestrebt wird eine möglichst umfassende Versorgung mit Ladestationen für E-Bikes und E-Cars. Vorrangig wird das Vorhandensein von Ladestationen für E-Bikes (Scooter, Fahrräder) angestrebt: 5 Punkte erhalten jene Gebäude, die für zumindest 25 Prozent der vorgesehenen Fahrradabstellplätze die Lademöglichkeit mittels E-Ladestation vorsehen. Weitere 5 Punkte erhalten jene Gebäude, die für mindestens 10 Prozent der PKW-Stellplätze E-Ladestationen vorsehen.

<input type="checkbox"/> Ladestationen für E-Bikes sind zumindest für 10 Prozent der vorgesehenen Fahrradabstellplätze vorhanden.		5
<input type="checkbox"/> Ladestationen für E-Cars sind zumindest für 5 Prozent der PKW-Stellplätze vorhanden.		5

ÖPNV: Jahresnetzkarte, ÖV-Zeitkarten

10 Punkte erhalten Betriebe / Unternehmen, die die Kosten einer Jahresnetzkarte oder zumindest einer ÖV-Zeitkarte zur täglichen Benützung des ÖPNV für den Arbeitsweg aller MitarbeiterInnen übernehmen.

<input type="checkbox"/> Allen MitarbeiterInnen werden die Kosten für eine Jahresnetzkarte oder ÖV-Zeitkarten für die tägliche Nutzung des öffentlichen Verkehrs zur Verfügung gestellt.		10
--	--	----

Umsetzung eines alternativen Konzepts zur umweltfreundlichen Mobilität

<input type="checkbox"/> Ein alternatives Konzept zur Förderung umweltfreundlicher Mobilität wurde umgesetzt.		15
---	--	----

Es ist ein umfassendes Konzept für umweltfreundliche Mobilität vorhanden. Mit der Umsetzung des Konzepts wird ca. 50% des motorisierten Individualverkehrs vermieden, der sonst üblicherweise, durch die Nutzung des Gebäudes entsteht.
Dieses Konzept kann u.a. folgende Aspekte miteinbeziehen: offensive Kommunikation der Anfahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln, Ermäßigungen bei öffentlicher Anreise, Eintrittstickets inkludieren den öffentlichen Verkehr, Shuttleservice bei Veranstaltungen etc.

Nachweis: Fahrradstellplätze

Keine der genannten Maßnahmen wurde durchgeführt. 0

A.3.2 **Ausstattungsmerkmale des Objekts** 40 0

Erschließung

Für Frauen reservierte Parkplätze in direkter Nähe zu den Zugangsschleusen / Liften (bei Tiefgaragen) oder in Eingangsnähe bei Abstellplätzen im Freibereich 2

Dem Gebäude zugeteilte Garagenplätze oder KFZ-Abstellplätze besitzen natürliche Belichtung. 2

Zufahrtsmöglichkeiten für Lieferdienste sind gegeben. 2

Dieses Kriterium gilt auch dann erfüllt, wenn im direkten Objektumfeld (100 Meter vom Eingang) ausreichend Parkraum für Lieferdienste oder allgemeine Liefer-/Ladezonen vorhanden sind.

Autofreie Zone (der EG-Bereich am Grundstück) - ausgenommen Tiefgaragenzufahrt 2

Leichte Wegeführung und Orientierungsleitsystem im Gebäude 2

Orientierungsleitsystem: einfache und gut ersichtliche Übersicht über das Gebäude im Eingangsbereich; Verständlichkeit für alle NutzerInnen (auch ohne Deutsch- oder Lesekenntnisse: Farb- und Symbolkonzept, Höhe der Schilder berücksichtigt unterschiedliche Sehhöhen)

Ausstattungsmerkmale des Objekts

Allgemeiner Empfang / Rezeption 4

Zentrale Reinigung der Mietbereiche 4

Hausinternes Restaurant / Cafeteria (mit Catering) - auch für BesucherInnen 4

Postservice (Eingang/Ausgang/Verteilung) inkl. Boten- und Lieferdienste zentral 4

Meeting- und Konferenzräume zusätzlich mietbar für ≥ 30 Personen 4

eine Teeküche pro 250 m² Bürofläche / pro Mieteinheit / für 30 gleichzeitig anwesende MitarbeiterInnen 4

Leistungen eines Betriebsarztes, Sicherheitsbeauftragten, Brandschutzbeauftragten können zentral zugekauft werden (Cost sharing) 4

Hochleistungsanbindung an Datennetze (Glasfaser oder vergleichbar) ist vorhanden 4

Für BesucherInnen gibt es ein frei zugängliches WLAN-Netz 4

Aufenthaltsbereiche im Freien (Terrassen/ Balkone) 4

Weitere Sonderausstattungen: Frei wählbar.

Die hier angeführte Liste an möglichen Sonderausstattungen stellt einen Vorschlag gängiger Ausstattung und zentraler Dienste für Bürogebäude dar. Wenn auf das zur Deklaration eingereichte Objekt ergänzend andere Ausstattungsmerkmale anzuwenden sind, besteht die Möglichkeit, diese gesondert zu benennen. Bei der Nachweisführung müssen diese jedoch argumentierbar sein. Im Rahmen der Plausibilitätsprüfung erfolgt durch die ÖGNB-Controller die gesonderte Prüfung und ggf. Anerkennung der angeführten Ausstattungen.

Weitere Sonderausstattung (A): benennen	4	
Weitere Sonderausstattung (B): benennen	4	
Weitere Sonderausstattung (C): benennen	4	
Weitere Sonderausstattung (D): benennen	4	
Weitere Sonderausstattung (E): benennen	4	

A.3.2 Nachweis:

Textliche Beschreibung der Ausstattungsmerkmale samt Verortung im Grundrissplan
Nachweis für Umweltzeichen (nur bei Bildungseinrichtungen, Hotels und Pensionen, Gaststätten, Veranstaltungsstätten): Verleihungsurkunde zum Umweltzeichen gem. UZ-Richtlinie

<input type="checkbox"/> Keine Sonderausstattungen vorhanden.	0	
--	---	--

A.4	Barrierefreiheit	40	0
------------	-------------------------	-----------	----------

A.4.1	Barrierefreiheit	40	0
--------------	-------------------------	-----------	----------

Grundvoraussetzung: Barrierefreie Erschließung des Objekts

Nur wenn das Objekt in seinen Allgemeinbereichen barrierefrei erschlossen ist, können Punkte für die barrierefreie Gestaltung der Nutzungseinheiten beansprucht werden!

<input type="checkbox"/> Die Allgemeinbereiche des Objekts sind barrierefrei.	15	
---	----	--

Horizontale Verbindungswege:

1. Außenbereich schwellenlos, Steigung von Rampen <6%, Wegbreite mind. 120cm, gut berollbare Oberfläche/Türmatten, Türen im Außenbereich: Türbreite mind. 90cm (lichte Breite)
2. Eingangsbereich/Gänge: horizontale Bewegungsfläche: Wendekreis 150cm (vor und hinter der Eingangstür, Türbreite mind. 90cm (lichte Breite). Gangbreite vor Türen und bei Richtungsänderung > 150cm. Schwellenlos od. max. 2cm Schwellenhöhe. Rutschhemmende nicht spiegelnde Bodenbeläge.
3. Türen leicht bedienbar (z.B. Bügelgriffe, Einhaltung der nach dem Stand der Technik zulässigen Bedienkräfte, motorische Unterstützung, Freilauftürschließer oder Brandfallsteuerung)
4. Kontrastreiche Markierung von Glastüren und großen Glasflächen nach ÖNORM B1600
5. Empfohlen wird: Gegensprechanlage/Briefkasten h = 85-110 cm über FOK

Vertikale Verbindungswege:

1. Stiegenhaus: beidseitiger Handlauf, kindgerechte Handläufe (h=75cm).
Kontrastreiche Stufenmarkierung
2. Aufzug: durchgehend vom KG bis DG, rollstuhlgängig, Wendekreis mind. 150cm vor
Einstieg.

Die Barrierefreiheit der Allgemeinbereiche ist nicht gegeben. 0

Ein barrierefreies WC ist im Allgemeinbereich auf allen Ebenen vorhanden. 5

Behindertenparkplätze sind in direkter Nähe zum barrierefreien Eingang vorhanden. 5

Normativ barrierefreie Gestaltung der Nutzungseinheiten 20

Achtung: Punkte können nur beansprucht werden, wenn das Objekt barrierefrei erschlossen ist!

Anforderungen:

1. Vollständige Berücksichtigung aller Vorgaben der OIB-Richtlinie 4 (und Folgenormen) zum Barrierefreien Bauen.
2. Schwelle zur Nutzungseinheit max. 2cm, bzw. 3cm bei erhöhten Schallschutzanforderungen (ÖNORM B1600).
3. Türen: mind. 80cm (lichte Breite), ausgen. Eingangstüren. Positionierung der Tür mind. 50cm aus der Ecke auf der Drückenseite. Bedienkraft max. 25 N, darüber motorisch unterstützt. WC-Tür nach außen öffnen- und entriegelbar.
4. Gangbreite: mind. 120 cm. horizontale Bewegungsflächen: Wendekreis 150cm bei Richtungsänderung sowie strategischen Bereichen (u.a. WC). Rutschhemmende Bodenbeläge.
5. Bedienelemente: Lichtschalter h=80-110cm, seitlicher Wandabstand mind. 50cm. Griffhöhe von Fenstergriffen: 120cm über FOK (kann bei Lüftungsanlage entfallen).
6. Bewegungsmelder (für Beleuchtung) im WC/Vorraum.
7. Die oben genannten Anforderungen treffen jedenfalls auf Bürogebäude zu. Für den Fall, dass normativ Sonderbestimmungen für anderen Nutzungstypen (etwa: Bildungsbauten, Beherbergungsbetriebe usw.) anzuwenden sind, sind diese in Analogie zu den hier genannten Bestimmungen einzuhalten.

Barrierefreiheit ist grundsätzlich nicht gegeben: Die Allgemeinbereiche sind nicht barrierefrei! 0

in % der Nutzungseinheiten

%

Bewertung für Bürogebäude, Bildungseinrichtungen, Geriatrie, Pflegeheim und Krankenhäuser:

Entsprechen mindestens 80% der Nutzungseinheiten den Anforderungen an die Barrierefreiheit, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 20 ÖGNB-Qualitätspunkten. Entsprechen 10% der Nutzungseinheiten den Anforderungen, dann erhält das Objekt 5 ÖGNB-Qualitätspunkte. Dazwischen wird linear interpoliert.

Bewertung für Beherbergungsbetriebe, Hotel und Pension:

Entsprechen mindestens 50% der Nutzungseinheiten den Anforderungen an die Barrierefreiheit, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 20 ÖGNB-Qualitätspunkten. Entsprechen 5% der Nutzungseinheiten den Anforderungen, dann erhält das Objekt 5 ÖGNB-Qualitätspunkte. Dazwischen wird linear interpoliert.

A.4.1 Nachweis:

- Für ein Planungszertifikat: Grundrisspläne mit zeichnerischen Nachweisen der Barrierefreiheit gem. ÖN B1600 und Folgenormen
- Für ein Errichtungszertifikat: Bericht samt Ausführungsdokumentation zur Barrierefreiheit

B	Wirtschaft & techn. Qualität	200	0
B.1	Wirtschaftlichkeit im Lebenszyklus	100	0

Betrachtet man den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes, dann fällt nur rund ein Viertel der Kosten bei der Planung und Errichtung des Objekts an. Der Rest, also etwa 75 Prozent der Gesamtkosten entsteht während der Nutzungsphase und mit der Entsorgung des Gebäudes. Der Großteil dieser Kosten ist nur durch qualitativ hochwertige Planungsleistungen beeinflussbar. Aus diesem Grund ist eine umfassende Planung samt Ermittlung der Lebenszykluskosten eine zentrale Voraussetzung für nachhaltige Gebäude.

B.1.1	Wirtschaftlichkeitsberechnungen - LCCA	40	0
-------	--	----	---

Variantenanalyse:

- Es liegen **unterschiedliche Planungsvarianten** als Grundlage für die Ausführung vor. Bei Neubauten betrifft dies Bebauungsstudien samt Gebäudetechnik, bei Sanierungen Varianten zur Optimierung der thermischen Hülle und die Gebäudetechnik. Die Ausführungsvarianten wurden hinsichtlich ihrer ökonomischen (Lebenszykluskosten) und ökologischen Wirkung (z.B. Energieverbrauch, CO₂-Vermeidung, etc.) beurteilt und das monetäre Ergebnis wurde in Relation mit den ökologischen Wirkungen analysiert. Optimierungsmöglichkeiten wurden ausgeschöpft. 20

Betriebskostenberechnungen:

Für die Varianten liegen vereinfachte Betriebskostenabschätzungen für folgende Teilbereiche vor:

- Energiekosten: Brennstoffe, Strom 4
- Kosten für Ver- und Entsorgung: Wasser und Abwasser, Müllentsorgung 4
- Kosten für Wartung: Folgekosten für den laufenden Wartungsaufwand 4
- Kosten für Instandhaltung: Folgekosten für den laufenden Instandhaltungsaufwand 4
- Kosten für Reinigung der Allgemeinbereiche 4
- Kosten für Verwaltung und Service 4

Lebenszykluskostenberechnungen:

- Für die wesentlichen Ausführungsvarianten wurden Wirtschaftlichkeitsanalysen gemäß der relevanten Normen (ÖN M 7140/ VDI 2067/ ISO 15686-5) mit standardisierten Verfahren und Annahmen durchgeführt (vereinfachte 20

Lebenszykluskostenberechnung).

Im Falle detaillierter Nachweisführungen (umfassende Lebenszykluskostenberechnungen gemäß Kostengruppen der ÖN B 1801-1 und ÖN B 1801-2) gilt diese Anforderung ebenfalls als erfüllt.

Auch wenn mit der Berechnung nur einzelne Bauteile oder technische Komponenten mit besonderer Bedeutung für die Energieeffizienz des Gebäudes untersucht wurden, gilt das Kriterium als erfüllt.

B.1.1 Nachweis:

- Variantenanalyse
- angeführte Kostenabschätzungen im Auswahlmenü müssen alle vorgelegt werden
- Vorlage der Wirtschaftlichkeitsanalysen gem. ÖN M7140 / VDI 2067 / ISO 15686-5

- Für das Objekt wurde **keiner der angegebenen Nachweise** erstellt oder diese können nicht vorgelegt werden. 0

B.1.2 Integrale Planung 20 0

Neben der Berechnung der Wirtschaftlichkeit stellt eine integrale, vernetzte Planung samt der Ausarbeitung von verschiedenen Ausführungsvarianten eine wesentliche Grundlage für die Qualität eines Gebäudes dar.

- Für die Bauaufgabe ist ein **inhaltlich umfassendes integrales Planungsteam** vorhanden. 10

Bei sämtlichen Bauaufgaben ist auf eine der Aufgabe gerecht werdenden Zusammensetzung des Planungsteams zu achten. Integrale Planung setzt voraus, dass hierfür zusätzlich zu konventionell zusammengesetzten Planungsteams (in der Regel: Architektur, Statik, Bauphysik, Haustechnik) besonderes Augenmerk auf inhaltliche Schwerpunktsetzungen gemäß der Bauaufgabe gelegt wird. Jedenfalls sind hierzu FachplanerInnen aus dem Bereich der Landschaftsplanung / Freiraumgestaltung hinzu zu ziehen. Hinsichtlich der Verbesserung der umweltbezogenen Performance der Planung wird die dezidierte Beziehung von FachplanerInnen für Energieeffizienz, Bauökologie und Produkt- und Chemikalienmanagement empfohlen, sofern diese Kompetenzen nicht im Kernteam vorhanden sind. Ergänzende Funktionen können beispielsweise Barrierefreiheit, Partizipation, soziale Integration, Lichttechnik, Schallschutz und Akustik, Sicherheit und vergleichbare Qualifikationen im Zusammenhang mit der Bauaufgabe sein.

- Das Projekt ist Ergebnis eines Wettbewerbs oder GutachterInnen-Verfahrens.** Die dafür vorgesehenen Richtlinien der Bundeskammer für ArchitektInnen und IngenieurkonsulentInnen wurden eingehalten bzw. es wurde Rücksprache mit der BAIK getroffen. Energieeffizienz- und Nachhaltigkeitskriterien sind Teil der Auslobung. 10

- Es liegen vollständig nachgeführte **Ausführungspläne sowie Dokumentationen der Gebäudetechniksysteme** vor. 10

- Für das Objekt können die geforderten Unterlagen **nicht** bereit gestellt werden. 0

B.1.2 Nachweis:

- Nennung des Planungsteams
- Ergebnisprotokoll inkl. Begründung der Auswahl bei GutachterInnenverfahren und/oder Wettbewerben

B.1.3 Grundlagen für Gebäudebetrieb

25

0

Ein großes Problem für den Betrieb und laufend notwendige Wartungs- und/oder Adaptierungsarbeiten stellen fehlende Dokumentationen und Grundlagen für den Gebäudebetrieb dar. Neben Anforderungen an den Planungs- und Entscheidungsprozeß definiert TQB deshalb auch Qualitätskriterien für den laufenden Gebäudebetrieb, welche diesen im Sinne handlungsorientierter Wirtschaftlichkeit unterstützen sollen.

- Ein eigenes **Handbuch für NutzerInnen** für die Wartung und den Betrieb des Gebäudes liegt vor.

5

Handbuch für NutzerInnen

Grundsätzlich gibt es für derartige Handbücher keine bis ins Detail vorgegebenen Anleitungen. Eine Beschreibung des empfohlenen Inhalts finden sie [hier](#). Für die Planungsdeklaration gilt eine Absichtserklärung der Bauherrschaft als Nachweis.

- Ein **Handbuch für Wartung und Betrieb** für das technische Personal liegt vor.

5

Handbuch für Wartung und Betrieb

Für die Planungsdeklaration gilt eine Absichtserklärung der Bauherrschaft als Nachweis.

- Zusätzlich zu den genannten Leitfäden / Handbüchern wurde ein **Facility- und/oder 10 Gebäudemanagement-System** entwickelt.

Nachweis:

Beschreibung des Facility- und/oder Gebäudemanagement-Systems; für die Planungsdeklaration gilt eine Absichtserklärung der Bauherrschaft als Nachweis.

- Die Energieverbräuche des Gebäudes** werden mit Hilfe eines Energieverbrauchs-10 Monitorings laufend gemessen. Mindestvoraussetzung: Getrennte Erfassung der Energieverbräuche für Heizung, Warmwasser, Lüftung, Kühlung; Hilfsstrom für die genannten Systeme; Stromverbrauch für Gebäudenutzung (soweit notwendig: jeweils nach Nutzungseinheiten getrennt). Die gemessenen Daten werden im Rahmen einer Energiebuchhaltung gesammelt und ausgewertet.

B.1.3 Nachweis:

Für die Planungsdeklaration gilt eine Absichtserklärung der Bauherrschaft als Nachweis.

- | | | | | |
|--------------------------|---|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> | Für das Objekt wurde keiner der angegebenen Nachweise erstellt oder diese können nicht vorgelegt werden. | 0 | | |
|--------------------------|---|---|--|--|

B.1.4	Flexibilität und Dauerhaftigkeit	25		0
--------------	---	-----------	--	----------

- | | | | | |
|--------------------------|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> | Die statische Dimensionierung der Grundkonstruktion (tragende Elemente, Decken) erlaubt Nutzungsänderungen (zu Wohnen/ Büro/ kleinen Dienstleistungsbetrieben/ Betreuungseinrichtungen). | 3 | | |
| <input type="checkbox"/> | Das Gebäude weist durchgehend Raumhöhen von mindestens 2,70 Meter auf. | 3 | | |
| <input type="checkbox"/> | Die Grundkonstruktion beinhaltet leicht austauschbare Subsysteme (bei nicht tragenden Elementen). | 3 | | |
| <input type="checkbox"/> | Nutzungseinheiten sind von der Grundrissgestaltung her leicht zusammenlegbar oder teilbar | 3 | | |
| <input type="checkbox"/> | Ausreichende Kapazität an Versorgungsschächten | 3 | | |
| <input type="checkbox"/> | Versorgungsleitungen nur in als fix betrachteten Wänden. | 3 | | |
| <input type="checkbox"/> | Elektroinstallation mittels Bus-System oder ausreichende Kapazität an Leerverrohrung | 3 | | |
| <input type="checkbox"/> | Beschreibung von baulichen und haustechnischen Maßnahmen für Nutzungsänderungen vorhanden. | 4 | | |
| <input type="checkbox"/> | Keine der genannten Maßnahmen wurde durchgeführt. | 0 | | |

B.1.4 Nachweis:

- Einreich- bzw. Ausführungspläne
- statisches Konzept, Aufbautenliste der Innenbauteile
- Beschreibung

B.2	Sustainable Sites	45		0
------------	--------------------------	-----------	--	----------

Schon der Baustellenbetrieb stellt in vielen Fällen eine Beeinträchtigung für den Standort und die davon betroffenen Nachbarschaften dar. Neben Umweltbeeinträchtigungen (Staub, Lärm) ist eine geordnete Baustellenabwicklung auch eine sinnvolle Maßnahme für Kosteneffizienz bei der Errichtung / Sanierung von Gebäuden. In dieser Kriteriengruppe wird zusätzlich auch die Qualität der Freiraumgestaltung nach Fertigstellung bewertet.

B.2.1	Baustellenabwicklung und -Logistik	20		0
--------------	---	-----------	--	----------

Neubau Klein- bzw. durchschnittliche Baustellen

(< 50.000 m² BGF inkl. Garagen und < 15.000 m² Grundstücksfläche)

- | | | | | |
|--------------------------|---|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> | Transportmanagement ist ansatzweise vorhanden: das LKW-Verkehrsaufkommen wird durch Vermeidung von (Leer-)Fahrten vermindert. | 5 | | |
|--------------------------|---|---|--|--|

<input type="checkbox"/> Die freie Lagerung von Sand, Kies und Schutt wird vermieden (z.B. Lagerung in geschlossenen Gefäßen, Abdeckung der Mulden mit Netzen außerhalb der Betriebszeiten der Baustelle, Abtransport der Mulden mit Netzabdeckung).	5
<input type="checkbox"/> Die Wiederverwendung von Aushubmaterial auf der Baustelle wird vorgenommen, eine Zwischenlagerungsmöglichkeit ist vorgesehen.	5
<input type="checkbox"/> Wasseranschluss für Staubbekämpfung ist vorgesehen.	5
<input type="checkbox"/> Schriftliche Informationen an die AnrainerInnen über den Baustellenbetrieb	5

B.2.1 Nachweise Neubau Klein- bis durchschnittliche Baustellen:

Vorlage des Konzepts zum Baustellenmanagement; Dokumentation Maßnahmen.

Neubau / Sanierung Großbaustellen

≥ 50.000 m² BGF inkl. Garagen oder ≥ 15.000 m² Grundstücksfläche

<input type="checkbox"/> Das LKW-Verkehrsaufkommen wird durch Vermeidung von (Leer-)Fahrten vermindert. Gleisanschlüsse oder Anbindungen an Wasserstraßen werden – falls in der Nähe vorhanden - für eine umweltorientierte Verkehrsabwicklung genutzt.	4
<input type="checkbox"/> Die freie Lagerung von Sand, Kies und Schutt wird vermieden (z.B. Lagerung in geschlossenen Gefäßen, Abdeckung der Mulden mit Netzen außerhalb der Betriebszeiten der Baustelle, Abtransport der Mulden mit Netzabdeckung).	4
<input type="checkbox"/> Die Wiederverwendung von Aushubmaterial auf der Baustelle wird vorgenommen, eine Zwischenlagerungsmöglichkeit ist vorgesehen.	4
<input type="checkbox"/> Befestigte Baustraßen, Reifenreinigungsvorkehrungen sowie ein Wasseranschluss für Staubbekämpfung sind vorgesehen.	4
<input type="checkbox"/> Bestellung eines Umweltkoordinators zur rechtzeitigen Einbeziehung der Umweltaspekte in die Planung und zur späteren Koordination der Akteure auf der Baustelle	4
<input type="checkbox"/> umfassende AnrainerInnenbetreuung (inkl. Beschwerdeanlaufstelle)	4

B.2.1 Nachweise Neubau / Sanierung auf Großbaustellen

<input type="checkbox"/> Keine der genannten Maßnahmen wurde durchgeführt.	0
--	---

B.2.2 Abfallmanagement auf der Baustelle 10 0

<input type="checkbox"/> Die Bereitstellung von Mulden für die getrennte Sammlung von Bauabfällen ist ausgeschrieben. Die Trennung der Baustellenabfälle geht über die Vorgaben der Baurestmassenverordnung hinaus.	5
<input type="checkbox"/> Die Ausschreibung der Entsorgungsleistung beinhaltet die Einrichtung einer oder mehrerer Sammelstellen (z. B. Sortierinsel) mit absperrbarer Umzäunung sowie die erforderliche Anzahl von Behältnissen in verschiedenen Größen. Die Trennung der Baustellenabfälle geht über die Baurestmassenverordnung hinaus.	5

B.2.2 Nachweis:

Vorlage des Abfallmanagementkonzepts für die Baustelle, Dokumentation der umgesetzten Maßnahmen

Keine der genannten Maßnahmen wurde durchgeführt 0

B.2.3 Qualität des Freiraumkonzepts 20 0

standortangepasstes freiraumplanerisches Konzept 20

Freiraumplanerisches Konzept 15

Erhaltung bestehender Vegetation und ergänzende Neupflanzung 10

Erhaltung bestehender Vegetation 7

Keine Erhaltung bestehender Vegetation, Neupflanzungen im geringen Umfang 3

Keine der genannten Maßnahmen wurde umgesetzt. 0

B.2.3 Nachweis:

Außenanlagenplan, Beschreibung der Freiraumplanung

B.3 Technische Objektqualität 80 0

B.3.1 Luftdichtheit des Gebäudes 20 0

Luftdichtheitstest 20

Als Maßzahl für die Luftdurchlässigkeit der Gebäudehülle oder einer Nutzungseinheit wird der n50-Wert herangezogen. Dieser ist als Luftwechselrate bei einer Differenz zwischen innerem und äußerem Luftdruck von 50 Pa definiert. Die Messung dieser Größe erfolgt nach dem Blower-Door-Verfahren gemäß ÖNORM EN ISO 9972.

Ergebnis: n50

h⁻¹

Bewertung:

Liegt der gemessene n50-Wert bei 0,6 und kleiner, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 20 ÖGNB-Qualitätspunkten. Liegt der n50-Wert bei 2, dann erhält das Objekt 5 ÖGNB-Qualitätspunkte. Dazwischen wird linear interpoliert.

Es liegt **kein** Luftdichtheitstest vor. 0

Wenn keine Luftdichtheitsmessung (in der Regel Bestandsbauten) vorliegt, ist dies gesondert zu begründen.

B.3.1 Nachweis:

Luftdichtigkeitstests gemäß ÖNORM EN ISO 9972 im Verfahren 1 (Prüfung des Gebäudes im Nutzungszustand, je eine Messreihe mit Unter- und Überdruck); für geplante Gebäude / Sanierungen wird der Zielwert angegeben.

Durch diesen Test wird die Luftdichtheit des Gebäudes oder einzelner repräsentativer Zonen zum Zeitpunkt der Übergabe an den Nutzer dokumentiert. Der Test ist durch je eine Messreihe mit Unter- und mit Überdruck von 50 Pa durchzuführen, maßgeblich ist der Mittelwert aus Unter- und Überdrucktest.

Zusätzliche Messungen zur Qualitätssicherung zu einem Zeitpunkt, an dem noch Nachbesserungen etwaiger Undichtheiten möglich sind, werden empfohlen.

Die Messung soll - wo möglich - für das Gesamtgebäude erfolgen. Ist dies nicht möglich, so sind auch Tests in einzelnen Gebäudeabschnitten zulässig. Der Gesamtwert für das Gebäude ist als volumengemittelter Durchschnittswert der Gebäudeabschnitte zu bilden.

Das für die Messung ausschlaggebende Raumvolumen ist das (über die Messung erfasste) beheizte Innenvolumen. Dieses ist nach EN 13829 das absichtlich beheizte, gekühlte oder mechanisch gelüftete Volumen in einem Gebäude oder Gebäudeteil, das Gegenstand der Messung ist, üblicherweise ohne Dachboden, Keller oder Anbauten. Abweichend von der ISO 9972 ist das Nettoluftvolumen für die Ermittlung des n50-Wertes heranzuziehen.

Die Berechnung des Innenvolumens ist dem Prüfzeugnis in nachvollziehbarer Qualität beizulegen.

Weiters ist es notwendig, Pläne mit eindeutiger Darstellung der luftdichten Ebene dem Nachweis beizulegen.

Wichtig: Bei denkmalgeschützten Gebäuden wird es in vielen Fällen nicht möglich sein, das Gesamtgebäude zu messen. Die Auswahl und Messung ausgewählter Gebäudeteile oder Gebäudeabschnitte erfolgt nach Rücksprache mit der ÖGNB. Werden mehrere Abschnitte gemessen so wird für die Punktevergabe der Mittelwert der gemessenen Werte herangezogen.

B.3.2	Wärmebrücken des Gebäudes/ Feuchteschutz	20	0
-------	--	----	---

Die Erhöhung des mittleren U-Wertes der Gebäudehülle

20

durch (längenbezogene) Wärmebrücken beträgt

W/m²K

Durch Wärmebrücken können raumseitig niedrige Oberflächentemperaturen an Außenbauteilen auftreten, sodass sich bei hohen absoluten Raumluftfeuchten Kondensat und in der Folge Schimmel bilden kann. Wärmebrückenfreiheit gewährleistet eine hohe Sicherheit gegenüber Bauschäden, geringeres Gesundheitsrisiko bezüglich Innenraumluftschadstoffe (Schimmelpilzsporen) und verminderten Gesamtenergieverbrauch.

Bewertung:

Liegt der berechnete Wert bei 0,00 und kleiner, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 20 ÖGNB-Qualitätspunkten. Ist der Wert kleiner 0,05, werden Punkte vergeben. Dazwischen wird linear interpoliert.

Es liegt **kein** Nachweis für Wärmebrücken vor.

0

B.3.2 Nachweis:

Quantitativer (rechnerischer) Nachweis der Wärmebrückenwirkung: Ermittlung des längenbezogenen Wärmebrückenverlustkoeffizienten Psi mittels Berechnungen gem. ÖN EN ISO 10211. Erhöhung des mittleren U-Wertes der Gebäudehülle durch (längenbezogene)

Wärmebrücken (= Summe der wärmebrückebedingten Leitwertzuschläge dividiert durch die Fläche der thermischen Gebäudehülle)

Mindestens folgende Wärmebrücken sind einzubeziehen: Fenster, Haustüren, Außenwand/Kellerdecke bzw. Außenwand/Bodenplatte, Innenwand/Bodenplatte bzw. IW/Kellerdecke, Balkon (wenn nicht als vorgestellte Konstruktion ausgeführt), Außenwand/Geschoßdecke, Anschluss Ortgang/Traufe/First, Durchdringungen oder Schwächungen der Dämmschichten

Alternativ: Objekt mit Denkmalschutz

Nachweis für die Vermeidung wärmebrückenbedingter Feuchteschäden

B.3.3 Gebäudeautomation und Behaglichkeit

15

0

Die moderne Informationstechnik bietet mittels des Einsatzes von BUS-Systemen die Möglichkeit eine Vielzahl intelligenter Funktionen in Wohn- bzw. Bürogebäuden zu verwirklichen. Die Palette reicht von Beleuchtungssteuerung über Zutrittskontrolle (zutrittsbezogenes Schalten von Heizung, Lüftung, etc.) bis hin zu Facility Management-Überwachungsmöglichkeiten. Ziel der Gebäudeautomation ist ein möglichst weitgehend automatisierter Betrieb aller gebäudetechnischen Anlagen in der Weise, dass die gewünschten Komfortbedingungen bei optimaler Wirtschaftlichkeit erreicht werden, wobei dem/r NutzerIn sinnvolle Beeinflussungsmöglichkeiten an die Hand gegeben werden. Generell sollte darauf geachtet werden, dass der Komplexitätsgrad der Gebäudeautomation einerseits den Anforderungen angemessen und andererseits für den/die NutzerIn noch einfach und bequem handhabbar bleibt.

Qualitätsniveau der Gebäudeautomation entsprechend der GA Effizienzklassen der EN 15232

Klasse A: entspricht hoch energieeffizienten GA-Systemen und TGM

15

- vernetzte Raumautomation mit automatischer Bedarfserfassung
- Regelmäßige Wartung
- Energiemonitoring
- Nachhaltige Energieoptimierung

Klasse B: entspricht weiterentwickelten GA-Systemen und einigen speziellen TGM-Funktionen

8

- vernetzte Raumautomation ohne automatischer Bedarfserfassung
- Energiemonitoring

Klasse C: entspricht Standard-GA-Systemen

4

- Vernetzte GA der Primäranlagen
- keine elektronische Raumautomation, Thermostatventile an Heizkörpern
- kein Energiemonitoring

Gebäudeautomation ist **nicht** vorhanden oder entspricht nur Klasse D.

0

B.3.3 Nachweis:

Ausschreibung (Elektroinstallationen), Kurzbeschreibung des Konzepts zur Gebäudeautomation (realisierte Funktionen)

B.3.4	Elektrostatische Aufladung Bodenbeläge	10	0
-------	--	----	---

- | | | | |
|-----------------------|---|----|--|
| <input type="radio"/> | Bodenbeläge sind antistatisch gem. ÖN EN 14041 | 10 | |
| <input type="radio"/> | Bodenbeläge sind nicht antistatisch gem. ÖN EN 14041 | 0 | |

B.3.4 Nachweis:

- Prüfgutachten über die elektrostatische Aufladung gemessen nach ÖN EN 1815 bzw. EN 61340-4-1: Die elektrostatische Aufladung beträgt weniger als 2 kV bei 23 °C und 50 % rel. Luftfeuchtigkeit.
- Bodenbeläge, die nach ÖN EN 14041 als antistatisch deklariert sind, erfüllen diese Anforderung.
- Herstellerdeklaration in der Internetplattform wie z.B. www.baubook.at

B.3.5	Einbruchsschutz und Sicherheit	10	0
-------	--------------------------------	----	---

Kleinvolumige Objekte

- | | | | |
|--------------------------|---|----|--|
| <input type="checkbox"/> | Alarmanlage (nach VSÖ-, VDS-Richtlinien bzw. ÖN EN 50131) bzw. BUS-gekoppelte Sicherungssysteme | 10 | |
| <input type="checkbox"/> | Einbruchhemmende Türen und Fenster und/oder Rollläden (gem. ÖN B 5338 od. ENV 1627) | 10 | |
| <input type="checkbox"/> | Keine der genannten Maßnahmen wurde realisiert. | 0 | |

Großvolumige Objekte

- | | | | |
|--------------------------|--|----|--|
| <input type="checkbox"/> | BUS-gekoppelte Sicherungssysteme | 10 | |
| <input type="checkbox"/> | Security-Dienst | 5 | |
| <input type="checkbox"/> | Keine der genannten Maßnahmen wurde realisiert. | 0 | |

B.3.5 Nachweis:

- bei einem Planungszertifikat: Beschreibung des Sicherungs-Konzepts, Berücksichtigung der Kriterien in den Ausschreibungsunterlagen
- bei einem Errichtungszertifikat: Überprüfung vor Ort, Installationsattest für Alarmanlagen nach VSÖ-, VDS-Richtlinien bzw. EN 50130 oder EN 50131

Kleinvolumige Gebäude:

- Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn kritische Bereiche mit einbruchshemmenden Türen und Fenster (mind. EG-Zonen, zugängliche Balkontüren, Eingangstüren von Nutzungseinheiten) ausgestattet sind.
- Nachweis des Einbaus einbruchhemmender Türen und Fenster und/oder Rollläden (gem. ÖN B 5338 od. ENV 1627) mittels Rechnung/Lieferschein

B.3.6	Besondere Brandmelde- und Löscheinrichtungen	15	0
	<input type="checkbox"/> Brandmelder gemäß TRVB S 123 im Verkehrsbereich (Verkehrs-Flächen) vorhanden.	8	
	<input type="checkbox"/> Sprinkler gem. TRVB S 127 bzw. S 122 vorhanden	8	
	<input type="checkbox"/> Keine der genannten Maßnahmen wurde durchgeführt.	0	

B.3.6 Nachweis der vorhandenen Brandmelde- und Löscheinrichtungen

Spätestens mit Fertigstellung sind die zusätzlichen Brandmelde- und Löscheinrichtungen zu benennen und mit Produktdatenblättern (Alternativ: Beschreibung Brandschutzkonzept) zu belegen. Von seiten des Bauherrn / ÖBA / ausführenden Unternehmens ist eine Bestätigung beizulegen, dass die zusätzlichen Brandmeldeeinrichtungen fachgerecht eingebaut und umgesetzt wurden.

B.3.7	Abnahme Haustechnikanlagen	15	0
	<input type="checkbox"/> Alle Sensoren geprüft nach standardisiertem Verfahren (bei Planung Absichtserklärung)	5	
	<input type="checkbox"/> Heizbetrieb getestet nach standardisiertem Verfahren (bei Planung Absichtserklärung)	5	
	<input type="checkbox"/> Lüftungsbetrieb getestet nach standardisiertem Verfahren (bei Planung Absichtserklärung)	5	
	<input type="checkbox"/> Keine Abnahme nach standardisierten Verfahren	0	

B.3.7 Nachweis:

Abnahmeprotokolle der H(K)LS-Systeme

C	Energie & Versorgung	200	0
C.0	Auswahl des Energienachweisverfahrens		0
	Nachweisverfahren für den Energiebedarf:		
	<input type="checkbox"/> OIB RL6 2011		
	<input type="checkbox"/> OIB RL6 2015		
	<input type="checkbox"/> PHPP		

Nachweis Energieausweis (OIB)

Laden Sie hier bitte ihren aktuellen Energieausweis gem. OIB-Richtlinie 6 hoch!

Wichtig: Der Energieausweis ist in jedem Falle erforderlich, auch wenn die Deklaration im Nachweisweg PHPP durchgeführt wird. Für den Nachweisweg PHPP ist zusätzlich die PHPP-Berechnung notwendig.

Passivhaus-Deklaration

Das Gebäude entspricht den Kriterien eines zertifizierten oder zertifizierbaren Passivhauses gem. Passivhausinstitut Darmstadt in aktueller Definition, eine PHPP-Berechnung liegt vor.

Passivhaus Energiekennzahl HWB

kWh / m²

Geben Sie hier die Energiekennzahl zum HWB in Kilowattstunden pro Quadratmeter Energiebezugsfläche gemäß PHPP ein.

Nachweis Passivhaus (PHPP)

Zusätzlich zum Energieausweis ist bei einer Deklaration im Nachweisweg PHPP und insbesondere bei Passivhäusern die PHPP-Berechnung in aktueller Version an dieser Stelle bereit zu stellen.

C.1	Nutz- und Endenergieeffizienz	100	0
-----	-------------------------------	-----	---

Der Energiebedarf eines Gebäudes stellt ein zentrales Kriterium für die Nachhaltigkeit eines Bauwerks dar: Je geringer der Gesamtenergiebedarf für Heizung, Warmwasser, Kühlung, Lüftung, Beleuchtung, Hilfsenergie und Betriebsenergie ist, desto besser. Die Anforderungen des Passivhauses sind dabei ein qualitativ hochwertiger Bezugswert und deshalb für die ÖGNB ein wichtiger Orientierungspunkt bei der Bewertung.

C.1.1	Heizwärmebedarf / Energiekennwert Heizwärme	60	0
-------	---	----	---

Im Unterschied zu anderen Bewertungssystemen unterscheidet die ÖGNB nicht bei der Beurteilung des Energiebedarfs von Bestandsgebäuden, Sanierungen oder Neubauten. Die Bemessung der Qualität erfolgt für alle Nichtwohngebäude anhand der Anforderungswerte für Neubauten, wobei als Mindestvoraussetzung für die Inanspruchnahme von ÖGNB-Qualitätspunkten die Anforderungen der OIB-Richtlinie definiert werden. Die ÖGNB bietet als Nachweisweg für die energetische Qualität das nationale OIB-Verfahren oder die Passivhausprojektierung an.

Grundsätzlich stehen in der aktualisierten Version der ÖGNB-Bewertung mit März 2016 drei Nachweiswege zur Verfügung:

1. Nachweis nach OIB Richtlinie 6, Ausgabe 2011
2. Nachweis nach OIB Richtlinie 6, Ausgabe 2015
3. Nachweis nach Passivhausprojektierung PHPP

Der Nachweisweg OIB RL 6, Ausgabe 2011 wird zumindest solange aufrecht erhalten, bis sämtliche Gebäude, die noch nach dieser Richtlinie eingereicht haben, fertig errichtet wurden. Der Nachweisweg PHPP ist derzeit noch auf die klassische Passivhausdefinition ausgelegt

($HWB_{\max} \leq 15 \text{ kWh/m}^2_{\text{EBF.a}}$, $n50 \leq 0,6 \text{ 1/h}$, $PEB_{\max} \leq 120 \text{ kWh/m}^2_{\text{EBF.a}}$) samt der dabei für Primärenergie und CO_2 hinterlegten Faktoren. Die Bewertung nach der neu entwickelten Logik "Passivhaus Plus" ist derzeit noch nicht implementiert.

Heizwärmebedarf $HWB^*_{V,NWG,RK}$ gemäß OIB Richtlinie 6 - 2011

40

Je niedriger ihr spezifischer Heizwärmebedarf $HWB^*_{V,NWG,RK}$ ist, desto besser wird ihr Projekt bewertet.

Bewertungsgröße ist der volumsbezogene spezifische Heizwärmebedarf $HWB^*_{V,NWG,RK}$ in $\text{kWh/m}^3\text{a}$ nach OIB Richtlinie 6 - 2011 und mit geltenden Normen.

Der Wert beschreibt die Wärmemenge pro konditioniertem Brutto-Volumen, die ein Gebäude bei Referenzklima und mit dem Nutzungsprofil Wohnen pro Jahr benötigt, um die Innentemperatur auf 20°C zu halten. Dabei mussten in dieser Ausgabe der OIB-Richtlinie 6 - 2011 noch die Lüftungsgewinne und -verluste berücksichtigt werden, was bei der OIB-Richtlinie 6 (2015) in Form des Anforderungswertes $HWB_{\text{Ref,RK}}$ nicht mehr der Fall ist.

Damit ÖGNB-Qualitätspunkte lukriert werden können, muss mindestens der OIB-RL6-Anforderungswert für Neubauten aus dem Jahr 2010 eingehalten werden:

Energiekennzahl	HWB^* -Linie
OIB-Richtlinie 6 (Ausgabe 2007) ab Inkrafttreten	$9,0 \text{ kWh/m}^3\text{a}$ ⁽¹⁾
OIB-Richtlinie 6 (Ausgabe 2007) ab 2010	$6,5 \text{ kWh/m}^3\text{a}$ ⁽²⁾
OIB-Richtlinie 6 (Ausgabe 2011) ab Inkrafttreten	$5,5 \text{ kWh/m}^3\text{a}$ ⁽³⁾

⁽¹⁾ berechnet mit $HWB^*_{V,NWG,\max,RF} = 9,0 * (1+2,5/lc)$

⁽²⁾ berechnet mit $HWB^*_{V,NWG,\max,RF} = 6,5 * (1+2,5/lc)$

⁽³⁾ berechnet mit $HWB^*_{V,NWG,\max,RF} = 5,5 * (1+3,0/lc)$

Je nach Kompaktheit des Gebäudes ergeben sich damit unterschiedliche Werte des maximalen Heizwärmebedarfs $HWB^*_{V,NWG,RK}$ von $9,75$ (bei $lc = 5$) bis $19,5 \text{ kWh/m}^3\text{a}$ (bei $lc = 1,25$).

Die Höchstpunktzahl von 40 Punkten wird unabhängig vom Verhältnis A/V für Gebäude mit einem HWB^* von maximal $3,5 \text{ kWh}/(\text{m}^3_{\text{BGF}})$ vergeben.

$HWB^*_{V,NWG,RK}$ in $\text{kWh} / \text{m}^3\text{.a}$ gemäß OIB RL6 - 2011

$\text{kWh/m}^3\text{.a}$

Heizwärmebedarf des Gebäudes gemäß Energieausweis bezogen auf das beheizte Bruttovolumen V_B in kWh/m^3

$lc = V / A$ gemäß OIB RL6 - 2011

m

Kompaktheit des Gebäudes gemäß Energieausweis

Heizwärmebedarf $HWB_{\text{Ref,RK}}$ nach OIB Richtlinie 6 - 2015

40

Im Unterschied zum Nachweisweg OIB RL6 - 2011 wird in der OIB RL6 - 2015 der flächenbezogene Heizwärmebedarf $HWB_{\text{Ref,RK}}$ zur Bemessung der Qualität der thermischen Hülle herangezogen. Wie bislang wird von der ÖGNB für Neubauten, Sanierungen und Bestandsbauten derselbe Bewertungsmaßstab herangezogen.

Mit Vorlage der OIB Richtlinie 6 - 2015 wurde für Nichtwohngebäude in Analogie zu den Wohngebäuden der flächenbezogene Heizwärmebedarf $HWB_{\text{Ref,RK}}$ als Bemessungsgröße für

die Qualität der thermischen Hülle herangezogen. Der bislang verwendete volumsbezogene spezifische Heizwärmebedarf $HWB_{V,NWG,Ref}^*$ steht grundsätzlich auch mit den neuen Energieausweisen zur Verfügung, es bestehen jedoch keine normativen Anforderungen an diese Kenngröße. Eine weitreichende Änderung ist mit dem nun ausgewiesenen $HWB_{Ref,RK}$ dadurch gegeben, dass die bislang anzurechnenden Lüftungsgewinne mechanischer Lüftungsanlagen nicht mehr berücksichtigt werden dürfen. Der $HWB_{Ref,RK}$ gibt somit eher Aussage zur Qualität der thermischen Hülle, als dass er eine Maßzahl zur gesamthaft erfassten thermischen Qualität des Gebäudes darstellt. Lüftungsgewinne aus Wärmerückgewinnung werden erst beim Gesamtenergieeffizienzfaktor, Primärenergiebedarf und den CO_2 -Emissionen berücksichtigt.

Um ÖGNB-Qualitätspunkte erreichen zu können, müssen für Neubauten ebenso wie für Sanierungen und Bestandsobjekte die Mindestvoraussetzungen für den $HWB_{Ref,RK}$ laut OIB-Richtlinie 6 - 2015 erfüllt werden. Dieser Wert entspricht in etwa den Anforderungswerten für Wohngebäude, welche seit 1.1.2012 Gültigkeit besitzen.

ÖGNB-Qualitätspunkte erhalten somit Gebäude, deren $HWB_{Ref,RK} < 16 * (1 + 3/l_c)$ ist, wobei bei der Berechnung die Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 - 2015 samt normativer Grundlagen (i.W. ÖN B8110 - Teil 6 vom 15.11.2014 bzw. ÖN H5056 vom 1.11.2014) einzuhalten sind.

Die Bestbewertung erhalten unabhängig von der Geometrie Gebäude mit einem Heizwärmebedarf $HWB_{Ref,RK}$ von $\leq 18 \text{ kWh} / \text{m}^2_{BGF.a}$. Gebäude dieser thermischen Qualität erfüllen in der Regel die Anforderungen von Passivhäusern, wenn darauf Bedacht genommen wird, dass in diesen $18 \text{ kWh}/\text{m}^2_{BGF.a}$ noch $8 \text{ kWh}/\text{m}^2_{BGF.a}$ und mehr für eine von der ÖGNB bei hocheffizienten Gebäuden empfohlene Lüftungsanlage samt Wärmerückgewinnung enthalten sind.

Die Mindestanforderung für den Heizwärmebedarf ist somit für wenig kompakte Bauwerke ($l_c \leq 1,25$) dann erfüllt, wenn der $HWB_{Ref,RK} \leq 54,4 \text{ kWh}/\text{m}^2.a$ ist. Bei besonders kompakten Gebäude ($l_c \geq 5$) darf höchstens ein Wert von $25,4 \text{ kWh}/\text{m}^2.a$ erreicht werden. Zwischen diesen Mindestvoraussetzungen und der Bestbewertung auf Passivhausniveau wird linear interpoliert.

Bei einer mittleren Bruttoraumhöhe $> 3,5 \text{ m}$ erfolgt eine Höhenkorrektur mit der Formel:
 $HWB_{Ref,RK} * BRH / 3,5$

$HWB_{Ref,RK}$ in $\text{kWh} / \text{m}^2_{BGF.a}$ gemäß OIB RL6 - 2015

$\text{kWh} / \text{m}^2_{BGF.a}$

$l_c = V / A$ gemäß OIB RL6 - 2015

m



Bruttoraumhöhe BRH
 3.5 m

Energiekennwert Heizwärme nach PHPP

60

In Analogie zur ÖGNB-Bewertung bei Wohnbauten wird auch bei Nichtwohngebäuden im Nachweisweg PHPP versucht, möglichst vergleichbare Anforderungswerte zwischen den Vorgaben der OIB-Richtlinie und jenen der Passivhausprojektierung zu definieren.

Auch hier erfolgt in erster Linie eine Umlegung der Anforderungswerte über die unterschiedlichen Flächen-Bezugsgrößen Bruttogrundfläche BGF (OIB) und Energiebezugsfläche EBF (PHPP). Vereinfacht wird die Umlegung aus den Wohnbauanforderungen übernommen: $EBF = 2/3 \text{ BGF}$.

Da in der OIB Richtlinie 6 bis zur österreichweiten Implementierung der OIB-Ausgabe 2015 der

Heizwärmebedarf auf das konditionierte Gebäudevolumen bezogen wird (HWB*), muss der HWB* in einem ersten Schritt auf die Bruttogrundfläche umgelegt werden. Vereinfacht wird dabei für die Skalierung der Anforderungswerte an PHPP von einer Geschoßhöhe von 3 Metern ausgegangen.

Aus diesen Überlegungen resultiert eine Bestbewertung mit 60 ÖGNB-Qualitätspunkten ab einem Heizwärmebedarf von 15 kWh pro m² EBF_{PHPP}. Die Mindestanforderung für die Inanspruchnahme von ÖGNB-Qualitätspunkten wird in Analogie zu den ÖGNB-Wohnbaukriterien geometrieabhängig wie folgt definiert, wobei der Maximalwert 80 kWh/m²_{EBF.a} nicht überschritten werden darf:

$$HWB_{PHPP \max} < 24 * (1 + 3/l_c)$$

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass durch diesen Bewertungsmaßstab ein näherungsweise Umlegung der OIB-Berechnung auf eine PHPP-Berechnung erfolgt. Es ist davon auszugehen, dass Gebäude mit PHPP-Berechnung die hier abgebildeten Mindestvoraussetzungen deutlich unterschreiten werden und beispielsweise Anforderungen des "Passivhaus Energiesparhauses" erreichen werden.

Diese Herangehensweise stellt eine Vorwegnahme an die Implementierung der OIB Richtlinie 6 - 2015 dar: Hier findet für Nichtwohngebäude der Wechsel vom volumsbezogenen Anforderungswert HWB* zum flächenbezogenen Anforderungswert HWB mit folgender Definition statt: $HWB_{OIB \max} = 16 * (1 + 3/l_c)$

Beim Nachweisweg PHPP ist die Maximalpunktezah mit 60 ÖGNB-Qualitätspunkten im Unterschied zum Nachweisweg OIB mit 40 ÖGNB-Qualitätspunkten höher. Auch hier wird in Analogie zu den Wohngebäuden vorgegangen: Beim Nachweisweg PHPP können für den Gesamtenergieeffizienzfaktor f_{GEE} keine Punkte beansprucht werden. Die erreichbare Gesamtpunktezah für Nutzenergie ist aber in beiden Nachweisverfahren gleich.

HWB in kWh / m²_{EBF.a} gemäß PHPP

kWh / m²_{EBF.a} gemäß PHPP

$l_c = V / A$ gemäß PHPP

m

C.1.2 Kühlbedarf (außeninduziert) / Nutzkältebedarf

60 | 0

Die Ermittlung des außeninduzierten Kühlbedarfs des Gebäudes erfolgt nach dem Rechenverfahren der ÖN B 8110-6 bzw. durch Übernahme der Ergebnisse des Energieausweises für Nicht-Wohngebäude (KB*). Im Energieausweis ist der zonenbezogene Absolutwert für den außeninduzierten Kühlbedarf angeführt. Dieser Wert wird durch das beheizte Brutto-Volumen dividiert (enthalten im Bereich Gebäudedaten im Energieausweis). Der Kühlbedarf des Gebäudes wird – im Vergleich zum HWB – nicht in Abhängigkeit des l_c -Wertes bewertet, sondern als spezifischer Wert bezogen auf das konditionierte Bruttovolumen dargestellt, nachdem das Niveau des Kühlbedarfs nur zu einem geringen Anteil von der Kompaktheit abhängt. Für die Punktevergabe gilt, dass zum einen ein K.O.-Kriterium vorliegt, wenn der KB* einen oberen Grenzwert (Mindestanforderungen an den Kühlbedarf KB*) überschreitet; zum anderen wird die Punktezah erhöht, je niedriger der Wert des außeninduzierten Kühlbedarfs liegt.

Außeninduzierter Kühlbedarf KB*_{v,NWG} gemäß OIB RL6 - 2011 und 2015

40

KB*

kWh/m³.a

Bewertung:

Als Mindestanforderung für außeninduzierten Kühlbedarf wird $KB^* < 1,0 \text{ kWh/m}^3\text{a}$ definiert. Die maximale Punktzahl (40 Punkte) wird ab einem KB^* von $\leq 0,2 \text{ kWh/m}^3\text{a}$ vergeben. Dazwischen wird linear interpoliert.

Nutzkältebedarf gemäß PHPP

60

NKB in kWh/m²_{EBF}.a

kWh/m²_{EBF}.a

Bewertung:

Der Nutzkältebedarf muss $< 30 \text{ kWh/m}^2_{\text{EBF}}\text{.a}$ sein, damit ÖGNB-Qualitätspunkte beansprucht werden können. Die maximale Punktzahl (60 Punkte) wird ab einem Nutzkältebedarf von $\leq 5 \text{ kWh/m}^2_{\text{EBF}}\text{.a}$ vergeben. Dieser Wert unterschreitet den Anforderungswert an ein Gebäude in Passivhausqualität. Dazwischen wird linear interpoliert.

Da im Nachweisweg PHPP keine Gesamtenergieeffizienz f_{GEE} bewertet wird, ist die erreichbare Punktzahl für den Nutzkältebedarf mit 60 Punkten höher als jene beim Nachweisweg OIB für den außeninduzierten Kühlbedarf KB^* .

Umgelegt auf den Kühlbedarf nach OIB RL6 würden diese Anforderungswerte flächenbereinigt einer Bestbewertung von $3,35 \text{ kWh/m}^2_{\text{BGF}}\text{.a}$ und besser sowie einer Mindestanforderung von $20 \text{ kWh/m}^2_{\text{BGF}}\text{.a}$ entsprechen. Der Umrechnungsfaktor ist in Analogie zum Wohnbaukatalog mit $EBF = 2/3 * BGF$ definiert.

C.1.3 Gesamtenergieeffizienz-Faktor f_{GEE}

40

0

Gesamtenergieeffizienz-Faktor f_{GEE} nach OIB RL 6

40

f_{GEE}

Bewertung:

Der f_{GEE} muss $< 1,0$ sein, um Punkte erhalten zu können. Die maximale Punktzahl (40 Punkte) wird ab einem f_{GEE} von $\leq 0,5$ vergeben. Dazwischen wird linear interpoliert.

Die Erfassung des Gesamtenergieeffizienz-Faktors f_{GEE} und die Inanspruchnahme von bis zu 40 ÖGNB-Qualitätspunkten ist nur im Nachweisweg OIB möglich. Wird der Nachweisweg PHPP oder der alternative Nachweisweg für Gewerbe, Industrie und sonstige Gebäude gewählt, können für den f_{GEE} keine Punkte beansprucht werden.

C.2 Nachhaltige Energieaufbringung

100

0

Hier wird der Aufwand für die Energiebereitstellung in Form des Primärenergieaufwands (PEB) und dessen Umweltverträglichkeit mit Hilfe der aus dem Energieverbrauch resultierenden CO₂-Emissionen in Form des CO₂-Indikators bewertet. Zusätzlich wird auch das allfällige Vorhandensein einer Photovoltaikanlage mit ÖGNB-Qualitätspunkten belohnt. Wie beim Nutzenergiebedarf legt die ÖGNB bei der Bewertung für Neubauten, Bestandsgebäude und Sanierungen die gleich strengen Maßstäbe an.

C.2.1 Primärenergiebedarf / Primärenergiekennwert

50

0

Primärenergiebedarf gesamt (ern. +n.ern.) [kWh/m²_{BGF.a}] nach OIB RL6 - 2011 50
(Gebäudebetrieb gesamt inkl. Beleuchtung und Betriebsstrom)
Geben Sie hier den Wert für den spezifischen Primärenergiebedarf gesamt PEB [kWh/m²_{BGF.a}] für den gesamten Gebäudebetrieb ein:

Der Endenergiebedarf ist jene Energiemenge, die in einem Gebäude bereit gestellt werden muss, damit die gesamten Energieaufwendungen für Heizwärme, Warmwasser, Kühlung, Belüftung, Beleuchtung und Befeuchtung einschließlich ihrer technischen Hilfssysteme abgedeckt werden. Zusätzlich dazu sind in einer gesamthaften Betrachtung alle nutzungsbezogenen Energieaufwendungen für den eigentlichen Gebäudebetrieb zu berücksichtigen (Betriebsstrombedarf bzw. Haushaltsstrombedarf). Der Endenergiebedarf ist eine physikalisch-technische Größe welche unabhängig vom gewählten Energieträger ist.

Im Unterschied zum Endenergiebedarf beinhaltet der Primärenergiebedarf zusätzlich zum eigentlichen Verbrauch auch jene Energiemenge, die durch vorgelagerte Prozessketten außerhalb der Systemgrenze des Gebäudes bei der Gewinnung, Umwandlung und Verteilung des Energieträgers benötigt wird. Der Primärenergiebedarf setzt sich in der Regel aus der Mischung unterschiedlicher Energieträger zusammen.

Soll eine Senkung des Primärenergiebedarfs von Gebäuden erreicht werden, dann ist dafür nicht nur eine Verringerung des direkten Energieeinsatzes in den Gebäuden notwendig, sondern auch der sparsame Einsatz von Energie für die dem Gebäude vorgelagerten Prozessketten zur Gewinnung, Umwandlung und Förderung der jeweiligen Energieträger. Die vorgelagerten Prozessketten werden in Form des Primärenergiefaktors berücksichtigt, welcher für verschiedene Energieträger unterschiedlich groß ist. Ein Faktor von 1 bedeutet, dass die bereit gestellte Primärenergie exakt der benötigten Menge an Endenergie entspricht. Dies würde theoretisch auf Energieträger zutreffen, deren Herstellungs- und Lieferverluste gleich Null sind. Ein Primärenergiefaktor kleiner 1 bedeutet, dass der energetische Herstellungsaufwand für die Energiebereitstellung geringer ist als die verbrauchte Einheit Endenergie. Das kann nur dann der Fall sein, wenn hocheffiziente Systeme unter Nutzung von Abwärme / Prozesswärme verwendet werden (Fernwärme aus hocheffizienter Kraft-Wärme-Kopplung). In diesem Fall wird die genutzte Wärme symbolisch als „Abfall ohne andere Nutzung“ ins System eingebracht. Ein Primärenergiefaktor größer 1 drückt aus, dass der Herstellungs- und Lieferaufwand für die gelieferte Einheit Endenergie um den jeweiligen Faktor größer ist als diese Menge Endenergie. In Österreich wird im Übrigen beim Primärenergiefaktor nicht unterschieden, ob es sich hierbei um erneuerbare oder nicht erneuerbare Energieträger handelt.

Der Primärenergiebedarf von Gebäuden hängt somit von folgenden Faktoren ab:

- Energienachfrage (Nutzenergie)
- Effizienz der eingesetzten technischen Systeme
- Primärenergiefaktor der eingesetzten Energieträger (Berücksichtigung vorgelagerter Prozessketten)

Die Berechnung des Primärenergiebedarfs von Gebäuden ist in Österreich erst mit der OIB Richtlinie 6 - 2011 und den mitgeltenden Normen und Leitfäden automatisiert über gängige Bauphysikprogramme möglich. Für die Berechnung des Primärenergiebedarfs (gesamt) sind folgende Primärenergiefaktoren nach OIB RL 6 - 2011 einzusetzen.

Energieträger	f_{PE} [-]	$f_{PE,n.ern.}$ [-]	$f_{PE,ern.}$ [-]	f_{CO_2} [g/kWh]
Kohle	1,46	1,46	0,00	337
Heizöl	1,23	1,23	0,00	311
Erdgas	1,17	1,17	0,00	236
Biomasse	1,08	0,06	1,02	4
Strom (Österreich-Mix)	2,62	2,15	0,47	417
Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	1,60	0,28	1,32	51
Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar)	1,52	1,38	0,14	291
Fernwärme aus hocheffizienter KWK ⁽¹⁾ (Defaultwert)	0,92	0,20	0,72	73
Fernwärme aus hocheffizienter KWK ⁽¹⁾ (Bestwert)	> 0,30	gemäß Einzelnachweis ⁽²⁾		
Abwärme (Defaultwert)	1,00	1,00	0,00	20
Abwärme (Bestwert)	> 0,30	gemäß Einzelnachweis		

Tabelle 1: Konversionsfaktoren für die Berechnung des Primärenergiebedarfs und der CO₂-Emissionen; Quelle: Abschnitt 9. Konversionsfaktoren - OIB Richtlinie 6: Energieeinsparung und Wärmeschutz (Ausgabe Oktober 2011)

⁽¹⁾ Als hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) werden all jene angesehen, die der Richtlinie 2004/8/EG entsprechen.

⁽²⁾ Für den Fall, dass ein Einzelnachweis gemäß EN 15316-4-5 durchgeführt wird, dürfen keine kleineren Werte als für Abwärme (Bestwert) verwendet werden. Die Randbedingungen zum Berechnungsverfahren sind im Dokument „Erläuternde Bemerkungen“ festgehalten.

- Anmerkung Fernwärme Wien/Aspern Seestadt: Gemäß Einzelnachweis beträgt der $f_{PE} = 0,30$ und der $f_{CO_2} = 20$ g/kWh Endenergie (hocheffiziente Fernwärme Wien).
- Anmerkung Fernkälte Wien: Gemäß Einzelnachweis beträgt der $f_{PE} = 0,42$ und der $f_{CO_2} = 42$ g/kWh Endenergie (hocheffiziente Fernkälte Wien).

Der Primärenergiebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6 und den dazu gehörenden Normenwerken berücksichtigt grundsätzlich folgende Energieanwendungen:

- Heizung (HWB)
- Warmwasser (WWWB)
- Hilfsstrombedarf der Wärmeversorgungssysteme und falls vorhanden auch jener für Solar- und Lüftungssysteme (Heiztechnikenergiebedarf HTEB)
- falls vorhanden: Kühlung
- falls vorhanden: Befeuchtung
- Beleuchtung
- alle nutzungsrelevanten Energieaufwendungen (= Betriebsstrom / Haushaltsstrom): Strom für PCs/Laptops, sonstige Geräte, Küchen, Aufzüge, sämtliche Kraftanschlüsse, etc.

Grundsätzlich werden im österreichischen Nachweisverfahren bei der Erstellung von Energieausweisen verschiedene Gebäudekategorien mit divergierenden Nutzungsprofilen (insbesondere Betriebszeit Tag/Nacht, Innentemperatur, Luftwechselrate, innere Wärmegewinne) und unterschiedlichen Default-Werten für Betriebsstrom (Haushaltsstrom beim Wohnbau), Beleuchtung und Warmwasserbedarf unterschieden. Als wichtige Grundlage im Bereich der Bewertung der energetischen Qualität von Bauwerken ist die ÖNORM B 8110-5 "Klimamodell und Nutzungsprofile" zu nennen. Schon aus der Anwendung dieser Nutzungsprofile resultieren für ein baugleiches Gebäude in Abhängigkeit vom gewählten Nutzungsprofil unterschiedliche Energiebedarfswerte.

Von der ÖGNB wurde versucht, möglichst sinnvolle Anforderungswerte für den Primärenergiebedarf (und damit auch: die CO₂-Emissionen) unterschiedlicher Gebäudekategorien zu definieren. Dabei ist wie beim Heizwärmebedarf und außeninduzierten Kühlbedarf eine Grundüberlegung zentral: Anders als andere Bewertungssysteme verwendet die ÖGNB im Energiebereich für Neubauten, Sanierungen oder Bestandsbewertungen immer den gleichen Bewertungsmaßstab und dieser orientiert sich in etwa an den Neubauanforderungen aus dem Jahr 2011. Hier wäre es natürlich am einfachsten, wenn auch die Anforderungen für Primärenergie direkt aus einer normalen Energieausweisberechnung resultieren, ohne dass dabei die zu beachtende Systemgrenze verändert wird.

Nutzungsprofile gemäß ÖNORM B 8110-5 oder benannten anderen Normen													
	Büro	Kindergärten und Pflichtschulen	Höhere Schulen; Hochschulen	Krankenhäuser	Pflegeheime	Pensionen	Hotels	Gaststätten	Veranstaltungsstätten	Sportstätten	Verkaufsstätten	Hallenbäder	Wohnbau EFH, MFH
$t_{Nutz,d}$ in [h/d]	12	12	12	24	24	12	12	12	7	12	12	12	24
$\alpha_{Nutz,a}$ in [d/a]	269	269	269	365	365	365	365	365	365	365	317	365	365
$t_{Tag,a}$ in [h/a]	2970	2860	2930	5020	5020	1550	1550	3130	1295	3690	2970	3690	k.A.
$t_{Nacht,a}$ in [h/a]	258	368	298	3740	3740	2830	2830	1250	1260	690	834	690	k.A.
θ_{in} in [°C]	20	20	20	22	22	20	20	20	20	20	20	28	20
θ_{ic} in [°C]	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	28	k.A.
$t_{RLT,d}$ in [h/d]	14	14	14	24	24	14	14	14	9	14	14	14	24
$t_{c,d}$ in [d/a]	12	12	12	24	24	12	12	12	7	12	12	12	k.A.
n_{RLT} in [1/h]	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0	1,0	2,0	3,5	5,0	5,0	3,0	5,0	k.A.
n_{FL} in [1/h]	1,2	1,2	1,8	2,0	2,0	0,6	1,2	2,0	1,8	3,0	1,8	3,0	0,4
E_m in [kx]	380	300	300	240	240	200	200	200	390	220	215	220	k.A.
$q_{n,i}$ in [W/m ² K]	3,8	3,8	7,5	7,5	3,8	3,8	7,5	7,5	7,5	7,5	3,8	7,5	3,8
$q_{n,PH,i}$ in [W/m ² K]	3,5	2,8	2,8	2,8	2,1	2,1	2,1	2,8	2,8	2,8	3,5	2,8	2,1
$q_{c,i}$ in [W/m ² K]	7,5	7,5	11,3	11,3	7,5	3,8	7,5	15,0	15,0	7,5	7,5	15,0	3,8
wwb_b in [Wh/m ² d]	17,5	17,5	17,5	70,0	70,0	35,0	35,0	17,5	35,0	70,0	17,5	210,0	35,0
BelEB in [kWh/m ² a]	32,2	24,8	24,8	82,3	50,7	34,6	65,1	27,1	27,1	37,9	70,6	37,9	k.A.
BSBB in [kWh/m ² a]	24,6	24,6	41,1	41,1	24,6	16,4	32,9	49,3	49,3	32,9	24,6	49,3	16,4
WWWB _b in [kWh/m ² a]	4,7	4,7	4,7	25,6	25,6	12,8	12,8	6,4	12,8	25,6	5,5	76,7	12,8

Tabelle 2: Nutzungsprofile gemäß ÖNORM B8110-5

Quellen:

- 1) ÖN H 5050 (Betriebsstrombedarf)
- 2) ÖN H 5059 (Beleuchtungsenergiebedarf)
- 3) ÖN B8110 Teil 5 Nutzungsprofil (Berechnungsgrundlage für Warmwasserwärmebedarf)

Im Detail zeigt sich bei Projektrecherchen und der Erstellung von Energieausweisen, dass Nutzungen mit in der Praxis besonders heterogener Betriebsstruktur schwierig mit belastbaren Defaultwerten hinterlegt werden können. Auf Basis von Modellrechnungen und Projektrecherchen für einzelne Nutzungskategorien wurden im ÖGNB-Bewertungsmodell deshalb für Primärenergie (und CO₂-Emissionen) in Abweichung zur im OIB-Verfahren hinterlegten Berechnungslogik veränderte Systemgrenzen definiert:

- Sonderfall Lebensmittelsupermärkte: Der Betriebsstrombedarf des Nutzungsprofils Verkaufsstätten bleibt unberücksichtigt, da davon auszugehen ist, dass dieser insbesondere aufgrund der Kühlgeräte höher ist als der hinterlegte Defaultwert.
- Sonderfall Pflegeheim / Geriatriezentrum: Hier wird vorerst nur der Energieaufwand für

Heizung, Warmwasser und der zugehörige Hilfsstrombedarf der Wärmeversorgung, Solar- und Lüftungssysteme in der Systemgrenze berücksichtigt. Betriebsstrom und Beleuchtung sind je nach Ausstattungskategorie des Pflegeheimes ungleich schwieriger einzustufen und müssen deshalb gesondert betrachtet werden.

- Sonderfall Krankenhaus und Hallenbad: Hier wird von der ÖGNB derzeit noch an detaillierten Anforderungswerten gearbeitet. Bis dahin wird für Hallenbäder der Warmwasserwärme-Bedarfswert als Default-Wert vorerst in der Bilanzgrenze nicht berücksichtigen. Bei Krankenhäusern wird vorerst die gleiche Systemgrenze wie für Pflegeheime gerechnet. Auch hier gilt: Betriebsstrombedarf und Beleuchtungsenergie sind nach konkreter Betriebsausstattung zu bewerten.

Schon die Streuung der Default-Werte für den Betriebsstrombedarf und den Beleuchtungsenergiebedarf für die Energieausweisberechnung sowie für den Warmwasserbedarf zeigt, dass eine konsistente gemeinsame Bewertungsskala für den Primärenergiebedarf von Nichtwohngebäuden (und damit auch für die auf Basis des Endenergiebedarfs zu ermittelnden CO₂-Emissionen) problematisch ist. Aus den Unterschieden resultieren letztlich gegenüber einer Büronutzung normativ vorgegebene Differenzen im Primärenergiebedarf PEB von bis zu 100 kWh/m².a und mehr (Krankenhäuser, Hallenbäder). In diesen Unterschieden sind Abweichungen aufgrund unterschiedlicher Luftwechselraten und dergleichen noch gar nicht enthalten.

Nutzungsprofile gemäß ÖNORM B 8110-5 oder benannten anderen Normen													
	Büro	Kindergärten und Pflichtschulen	Höhere Schulen und Hochschulen	Krankenhäuser	Pflegeheime	Pensionen	Hotels	Gaststätten	Veranstaltungsstätten	Sportstätten	Verkaufsstätten	Hallenbäder	Wohnbau EFH, MFH
CO _{2,9a} EB2011 [kg CO ₂ / m ² .a]	13,4	10,3	10,3	34,3	21,1	14,4	27,1	11,3	11,3	15,8	29,4	15,8	k.A.
CO _{2,85B} 2011 [kg CO ₂ / m ² .a]	10,3	10,3	17,1	17,1	10,3	6,8	13,7	20,5	20,5	13,7	10,3	20,5	6,8
CO _{2,9a} EB,85B2011 [kg CO ₂ / m ² .a]	23,7	20,6	27,5	51,4	31,4	21,3	40,8	31,8	31,8	29,5	39,7	36,4	6,8
PEB _{9a} EB2011 [kWh/m ² .a]	84,4	65,0	65,0	215,6	132,8	90,7	170,6	71,0	71,0	99,3	185,0	99,3	k.A.
PEB _{85B} 2011 [kWh/m ² .a]	64,6	64,6	107,6	107,6	64,6	43,0	86,1	129,1	129,1	86,1	64,6	129,1	43,0
PEB _{9a,85B} EB2011 [kWh/m ² .a]	148,9	129,5	172,6	323,2	197,4	133,7	256,6	200,1	200,1	185,4	249,5	228,4	43,0

Tabelle 3: CO₂-Emissionen und Primärenergiebedarf für Beleuchtung und Betriebsstrom nach normativen Vorgaben mit OIB RL6 - 2011

Bei der Skalenerstellung für die Bewertung des Primärenergiebedarfs (und nachfolgend der CO₂-Emissionen) von Nichtwohngebäuden werden deshalb für unterschiedliche Gebäudekategorien eigene Anforderungswerte für das Mindestanforderungswert und die Bestbewertung festgelegt.

Primärenergiebedarf gem. OIB RL6 - 2011

kWh / m²_{BGF}.a

Bewertung:

Die Bestbewertung erfolgt unabhängig von der Kompaktheit des Gebäudes ab dem Erreichen des in Tabelle 4 dargestellten Wertes für PEB_{opt.} und damit ungefähr vergleichbar mit Anforderungen aus der klassischen Passivhausplanung. Um überhaupt ÖGNB-Qualitätspunkte für dieses Kriterium zu erhalten, muss der in Tabelle 4 dargestellte maximale Primärenergiebedarf PEB_{max.} unterschritten werden. Dazwischen wird linear interpoliert. Aus dieser Zuteilung geht hervor, dass Objekte mit beabsichtigt guten Zielwerten im Bereich des Beleuchtungsenergiebedarfs optimiert werden müssen. Ergänzend dazu kann der Betriebsstrombedarf durch die Verwendung hocheffizienter Geräte, Vermeidung von Standby-Verbräuchen und entsprechender Steuer- und Regeltechnik reduziert werden. Als Nachweis

dieser Optimierungsschritte dient neben der Vorlage des Energieausweises eine detaillierte Berechnung für die Beleuchtungsenergie und/oder eine detaillierte Auslegung für den zu erwartenden durchschnittlichen Betriebsstrom – etwa als Ergebnis der elektrotechnischen Auslegung.

Nutzungstypen	Primärenergiebedarf Optimum PEB _{Opt.} [kWh/m ² .a]	Primärenergiebedarf Maximum PEB _{Max.} [kWh/m ² .a]	Max. ÖGNB-Punkte
Bürogebäude	144	300	50
Kindergarten, Plichtschulen	144	300	50
Höhere Schulen, Hochschulen	144	300	50
Krankenhäuser ⁽¹⁾	40	120	30
Pflegeheime ⁽²⁾	40	120	30
Pensionen	144	300	50
Hotelgebäude	210	420	50
Gaststätten	210	420	50
Veranstaltungsstätten	144	300	50
Sportstätten	210	420	50
Verkaufsstätten	210	420	50
Lebensmittelsupermärkte ⁽³⁾	105	270	30
Hallenbäder ⁽⁴⁾	210	420	30
sonstige, oben nicht erfasste Gebäude	144	300	50

Tabelle 4: Maximal zulässige Werte für den Primärenergiebedarf und optimale Werte für den Primärenergiebedarf im Nachweisverfahren nach OIB Richtlinie 6 - 2011

⁽¹⁾ Bei Krankenhäusern: Reduktion Systemgrenze auf Heizung, Warmwasser und Hilfsstrombedarf für Wärme, Solar- und Lüftungssystem.

⁽²⁾ Bei Pflegeheimen und Geriatriezentren: Berechnung in Analogie zum entsprechenden [Kriterienkatalog von klimaaktiv Bauen und Sanieren](#); Heizung, Warmwasser und Hilfsstrom für Wärme, Solar- und Lüftungssystem. Zusatzpunkte für energieeffiziente Beleuchtung und optimierte Kältebereitstellung.

⁽³⁾ Bei Lebensmittelsupermärkten: OIB-Berechnung mit Nutzungsprofil Verkaufsstätten; die Bilanzgrenze ist um den Betriebsstrombedarf zu reduzieren. Damit erfolgt eine Bewertung in Analogie zum entsprechenden [Kriterienkatalog von klimaaktiv Bauen und Sanieren](#). Zusatzpunkte für energieeffiziente Beleuchtung, Kühlmöbel/Kühlräume und für Wärmerückgewinnung aus der Kälteanlage.

⁽⁴⁾ Bei Hallenbädern OIB-Berechnung Nutzungsprofil „Hallenbad“, reduzierte Bilanzgrenze um den Warmwasserwärmebedarf WWWB; Zusatzpunkte für eine energieeffiziente Bereitstellung Warmwasserbedarfs samt Wärmerückgewinnung.

Primärenergiebedarf gesamt (ern. +n.ern.) [kWh/m²_{BGFa}] nach OIB RL6 - 2015 50

(Gebäudebetrieb gesamt inkl. Beleuchtung und Betriebsstrom)

Geben Sie hier den Wert für den spezifischen Primärenergiebedarf gesamt PEB [kWh/m²_{BGF.a}] für den gesamten Gebäudebetrieb ein:

Der Endenergiebedarf ist jene Energiemenge, die in einem Gebäude bereit gestellt werden muss, damit die gesamten Energieaufwendungen für Heizwärme, Warmwasser, Kühlung, Belüftung, Beleuchtung und Befeuchtung einschließlich ihrer technischen Hilfssysteme abgedeckt werden. Zusätzlich dazu sind in einer gesamthaften Betrachtung alle nutzungsbezogenen Energieaufwendungen für den eigentlichen Gebäudebetrieb zu berücksichtigen (Betriebsstrombedarf bzw. Haushaltsstrombedarf). Der Endenergiebedarf ist eine physikalisch-technische Größe welche unabhängig vom gewählten Energieträger ist.

Im Unterschied zum Endenergiebedarf beinhaltet der Primärenergiebedarf zusätzlich zum eigentlichen Verbrauch auch jene Energiemenge, die durch vorgelagerte Prozessketten außerhalb der Systemgrenze des Gebäudes bei der Gewinnung, Umwandlung und Verteilung des Energieträgers benötigt wird. Der Primärenergiebedarf setzt sich in der Regel aus der

Mischung unterschiedlicher Energieträger zusammen.

Soll eine Senkung des Primärenergiebedarfs von Gebäuden erreicht werden, dann ist dafür nicht nur eine Verringerung des direkten Energieeinsatzes in den Gebäuden notwendig, sondern auch der sparsame Einsatz von Energie für die dem Gebäude vorgelagerten Prozessketten zur Gewinnung, Umwandlung und Förderung der jeweiligen Energieträger. Die vorgelagerten Prozessketten werden in Form des Primärenergiefaktors berücksichtigt, welcher für verschiedene Energieträger unterschiedlich groß ist. Ein Faktor von 1 bedeutet, dass die bereit gestellte Primärenergie exakt der benötigten Menge an Endenergie entspricht. Dies würde theoretisch auf Energieträger zutreffen, deren Herstellungs- und Lieferverluste gleich Null sind. Ein Primärenergiefaktor kleiner 1 bedeutet, dass der energetische Herstellungsaufwand für die Energiebereitstellung geringer ist als die verbrauchte Einheit Endenergie. Das kann nur dann der Fall sein, wenn hocheffiziente Systeme unter Nutzung von Abwärme / Prozesswärme verwendet werden (Fernwärme aus hocheffizienter Kraft-Wärme-Kopplung). In diesem Fall wird die genutzte Wärme symbolisch als „Abfall ohne andere Nutzung“ ins System eingebracht. Ein Primärenergiefaktor größer 1 drückt aus, dass der Herstellungs- und Lieferaufwand für die gelieferte Einheit Endenergie um den jeweiligen Faktor größer ist als diese Menge Endenergie. In Österreich wird im Übrigen beim Primärenergiefaktor nicht unterschieden, ob es sich hierbei um erneuerbare oder nicht erneuerbare Energieträger handelt.

Der Primärenergiebedarf von Gebäuden hängt somit von folgenden Faktoren ab:

- Energienachfrage (Nutzenergie)
- Effizienz der eingesetzten technischen Systeme
- Primärenergiefaktor der eingesetzten Energieträger (Berücksichtigung vorgelagerter Prozessketten)

Die Berechnung des Primärenergiebedarfs von Gebäuden ist in Österreich erst mit der OIB Richtlinie 6 - 2011 und den mitgeltenden Normen und Leitfäden automatisiert über gängige Bauphysikprogramme möglich. Für die Berechnung des Primärenergiebedarfs (gesamt) sind folgende Primärenergiefaktoren nach OIB Richtlinie 6 - 2015 einzusetzen.

Energieträger	f_{PE} [-]	$f_{PE,n.ern.}$ [-]	$f_{PE,ern.}$ [-]	f_{CO_2} [g/kWh]
Kohle	1,46	1,46	0,00	337
Heizöl	1,23	1,23	0,00	311
Erdgas	1,17	1,17	0,00	236
Biomasse	1,08	0,06	1,02	4
Strom (Österreich-Mix)	1,91	1,32	0,59	276
Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	1,60	0,28	1,32	51
Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar)	1,52	1,38	0,14	291
Fernwärme aus hocheffizienter KWK ⁽¹⁾ (Defaultwert)	0,94	0,19	0,75	28
Fernwärme aus hocheffizienter KWK ⁽¹⁾ (Bestwert)	> 0,30	gemäß Einzelnachweis ⁽²⁾		≥20
Abwärme (Defaultwert)	1,00	1,00	0,00	20
Abwärme (Bestwert)	> 0,30	gemäß Einzelnachweis		≥20

Tabelle 1: Konversionsfaktoren für die Berechnung des Primärenergiebedarfs und der CO₂-Emissionen; Quelle: OIB Richtlinie 6: Energieeinsparung und Wärmeschutz (Ausgabe März 2015)

⁽¹⁾ Als hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) werden all jene angesehen, die der Richtlinie 2004/8/EG entsprechen.

⁽²⁾ Für den Fall, dass ein Einzelnachweis gemäß EN 15316-4-5 durchgeführt wird, dürfen keine

kleineren Werte als für Abwärme (Bestwert) verwendet werden. Die Randbedingungen zum Berechnungsverfahren sind im Dokument „Erläuternde Bemerkungen“ festgehalten.

- Anmerkung Fernwärme Wien/Aspern Seestadt: Gemäß Einzelnachweis beträgt der $f_{PE} = 0,30$ und der $f_{CO_2} = 20$ g/kWh Endenergie (hocheffiziente Fernwärme Wien).
- Anmerkung Fernkälte Wien: Gemäß Einzelnachweis beträgt der $f_{PE} = 0,42$ und der $f_{CO_2} = 42$ g/kWh Endenergie (hocheffiziente Fernkälte Wien).

Der Primärenergiebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6 und den dazu gehörenden Normenwerken berücksichtigt grundsätzlich folgende Energieanwendungen:

- Heizung (HWB)
- Warmwasser (WWWB)
- Hilfsstrombedarf der Wärmeversorgungssysteme und falls vorhanden auch jener für Solar- und Lüftungssysteme (Heiztechnikenergiebedarf HTEB)
- falls vorhanden: Kühlung
- falls vorhanden: Befeuchtung
- Beleuchtung
- alle nutzungsrelevanten Energieaufwendungen (= Betriebsstrom / Haushaltsstrom): Strom für PCs/Laptops, sonstige Geräte, Küchen, Aufzüge, sämtliche Kraftanschlüsse, etc.

Grundsätzlich werden im österreichischen Nachweisverfahren bei der Erstellung von Energieausweisen verschiedene Gebäudekategorien mit divergierenden Nutzungsprofilen (insbesondere Betriebszeit Tag/Nacht, Innentemperatur, Luftwechselrate, innere Wärmegewinne) und unterschiedlichen Default-Werten für Betriebsstrom (Haushaltsstrom beim Wohnbau), Beleuchtung und Warmwasserbedarf unterschieden. Als wichtige Grundlage im Bereich der Bewertung der energetischen Qualität von Bauwerken ist die ÖNORM B 8110-5 "Klimamodell und Nutzungsprofile" zu nennen. Schon aus der Anwendung dieser Nutzungsprofile resultieren für ein baugleiches Gebäude in Abhängigkeit vom gewählten Nutzungsprofil unterschiedliche Energiebedarfswerte.

Von der ÖGNB wurde versucht, möglichst sinnvolle Anforderungswerte für den Primärenergiebedarf (und die CO₂-Emissionen) unterschiedlicher Gebäudekategorien zu definieren. Dabei ist wie beim Heizwärmebedarf und außeninduzierten Kühlbedarf eine Grundüberlegung zentral: Anders als andere Bewertungssysteme verwendet die ÖGNB im Energiebereich für Neubauten, Sanierungen oder Bestandsbewertungen immer den gleichen Bewertungsmaßstab und dieser orientiert sich in etwa an den Neubauanforderungen aus dem Jahr 2011. Hier wäre es natürlich am einfachsten, wenn auch die Anforderungen für Primärenergie direkt aus einer normalen Energieausweisberechnung resultieren, ohne dass dabei die zu beachtende Systemgrenze verändert wird.

Nutzungsprofile gemäß ÖNORM B 8110-5 oder benannten anderen Normen													
	Büro	Kindergärten und Pflichtschulen	Höhere Schulen; Hochschulen	Krankenhäuser	Pflegeheime	Pensionen	Hotels	Gaststätten	Veranstaltungsstätten	Sportstätten	Verkaufsstätten	Hallenbäder	Wohnbau EFH, MFH
$t_{Nutz,d}$ in [h/d]	12	12	12	24	24	12	12	12	7	12	12	12	24
$ch_{Nutz,a}$ in [d/a]	269	269	269	365	365	365	365	365	365	365	317	365	365
$h_{Tag,a}$ in [h/a]	2970	2860	2930	5020	5020	1550	1550	3130	1295	3690	2970	3690	k.A.
$h_{Nacht,a}$ in [h/a]	258	368	298	3740	3740	2830	2830	1250	1260	690	834	690	k.A.
θ_{in} in [°C]	20	20	20	22	22	20	20	20	20	20	20	28	20
θ_{ic} in [°C]	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	28	k.A.
$t_{RLT,d}$ in [h/d]	14	14	14	24	24	14	14	14	9	14	14	14	24
$t_{c,d}$ in [d/a]	12	12	12	24	24	12	12	12	7	12	12	12	k.A.
n_{RLT} in [1/h]	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0	1,0	2,0	3,5	5,0	5,0	3,0	5,0	k.A.
n_{FL} in [1/h]	1,2	1,2	1,8	2,0	2,0	0,6	1,2	2,0	1,8	3,0	1,8	3,0	0,4
E_{in} in [lx]	380	300	300	240	240	200	200	200	390	220	215	220	k.A.
$q_{N,n}$ in [W/m²K]	3,8	3,8	7,5	7,5	3,8	3,8	7,5	7,5	7,5	7,5	3,8	7,5	3,8
$q_{N,PH,n}$ in [W/m²K]	3,5	2,8	2,8	2,8	2,1	2,1	2,1	2,8	2,8	2,8	3,5	2,8	2,1
$q_{c,n}$ in [W/m²K]	7,5	7,5	11,3	11,3	7,5	3,8	7,5	15,0	15,0	7,5	7,5	15,0	3,8
$www_{b,i}$ in [Wh/m²d]	17,5	17,5	17,5	70,0	70,0	35,0	35,0	17,5	35,0	70,0	17,5	210,0	35,0
Bel_{EB} in [kWh/m²a]	32,2	24,8	24,8	82,3	50,7	34,6	65,1	27,1	27,1	37,9	70,6	37,9	k.A.
$BSBB$ in [kWh/m².a]	24,6	24,6	41,1	41,1	24,6	16,4	32,9	49,3	49,3	32,9	24,6	49,3	16,4
$WWWB_s$ in [kWh/m².a]	4,7	4,7	4,7	25,6	25,6	12,8	12,8	6,4	12,8	25,6	5,5	76,7	12,8

Tabelle 2: Nutzungsprofile gemäß ÖNORM B8110-5

Quellen:

- 1) ÖN H 5050 (Betriebsstrombedarf)
- 2) ÖN H 5059 (Beleuchtungsenergiebedarf)
- 3) ÖN B8110 Teil 5 Nutzungsprofil (Berechnungsgrundlage für Warmwasserwärmebedarf)

Im Detail zeigt sich bei Projektrecherchen und der Erstellung von Energieausweisen, dass Nutzungen mit in der Praxis besonders heterogener Betriebsstruktur schwierig mit belastbaren Defaultwerten hinterlegt werden können. Auf Basis von Modellrechnungen und Projektrecherchen für einzelne Nutzungskategorien wurden im ÖGNB-Bewertungsmodell deshalb für Primärenergie (und CO₂-Emissionen) in Abweichung zur im OIB-Verfahren hinterlegten Berechnungslogik veränderte Systemgrenzen definiert:

- Sonderfall Lebensmittelsupermärkte: Der Betriebsstrombedarf des Nutzungsprofils Verkaufsstätten bleibt unberücksichtigt, da davon auszugehen ist, dass dieser insbesondere aufgrund der Kühlgeräte höher ist als der hinterlegte Defaultwert.
- Sonderfall Pflegeheim / Geriatriezentrum: Hier wird vorerst nur der Energieaufwand für Heizung, Warmwasser und der zugehörige Hilfsstrombedarf der Wärmeversorgung, Solar- und Lüftungssysteme in der Systemgrenze berücksichtigt. Betriebsstrom und Beleuchtung sind je nach Ausstattungskategorie des Pflegeheimes ungleich schwieriger einzustufen und müssen deshalb gesondert betrachtet werden.
- Sonderfall Krankenhaus und Hallenbad: Hier wird von der ÖGNB derzeit noch an detaillierten Anforderungswerten gearbeitet. Bis dahin wird für Hallenbäder der Warmwasserwärme-Bedarfswert als Default-Wert vorerst in der Bilanzgrenze nicht berücksichtigen. Bei Krankenhäusern wird vorerst die gleiche Systemgrenze wie für Pflegeheime gerechnet. Auch hier gilt: Betriebsstrombedarf und Beleuchtungsenergie sind nach konkreter Betriebsausstattung zu bewerten.

Schon die Streuung der Default-Werte für den Betriebsstrombedarf, den Beleuchtungsenergiebedarf und den Warmwasserbedarf für die Energieausweisberechnung zeigt, dass eine konsistente gemeinsame Bewertungsskala für den Primärenergiebedarf von Nichtwohngebäuden (und damit auch für die CO₂-Emissionen) problematisch ist. Aus den Unterschieden resultieren letztlich gegenüber einer Büronutzung normativ vorgegebene Differenzen im Primärenergiebedarf PEB von bis zu 100 kWh/m².a und mehr (Krankenhäuser, Hallenbäder). In diesen Unterschieden sind Abweichungen aufgrund unterschiedlicher Luftwechselraten und dergleichen noch gar nicht enthalten.

Nutzungsprofile gemäß ÖNORM B 8110-5 oder benannten anderen Normen													
	Büro	Kindergärten und Pflichtschulen	Höhere Schulen und Hochschulen	Krankenhäuser	Pflegeheime	Pensionen	Hotels	Gaststätten	Veranstaltungsstätten	Sportstätten	Verkaufsstätten	Hallenbäder	Wohnbau EFH, MFH
CO _{2,BeleB2015} in [kg CO ₂ / m ² .a]	8,9	6,8	6,8	22,7	14,0	9,5	18,0	7,5	7,5	10,5	19,5	10,5	k.A.
CO _{2,BSB2015} in [kg CO ₂ / m ² .a]	6,8	6,8	11,3	11,3	6,8	4,5	9,1	13,6	13,6	9,1	6,8	13,6	4,5
CO _{2,Bele,BSB2015} [kg CO ₂ / m ² .a]	15,7	13,6	18,2	34,0	20,8	14,1	27,0	21,1	21,1	19,5	26,3	24,1	4,5
PEB _{BeleB2015} [kWh/m ² .a]	61,5	47,4	47,4	157,2	96,8	66,1	124,3	51,8	51,8	72,4	134,8	72,4	k.A.
PEB _{BSB2015} [kWh/m ² .a]	47,1	47,1	78,4	78,4	47,1	31,4	62,7	94,1	94,1	62,7	47,1	94,1	31,4
PEB _{Bele,BSB2015} [kWh/m ² .a]	108,6	94,4	125,8	235,6	143,9	97,5	187,1	145,9	145,9	135,1	181,9	166,5	31,4

Tabelle 3: CO₂-Emissionen und Primärenergiebedarf für Beleuchtung und Betriebsstrom nach normativen Vorgaben mit OIB RL6 - 2015

Bei der Skalenerstellung für die Bewertung des Primärenergiebedarfs (und nachfolgend der CO₂-Emissionen) von Nichtwohngebäuden werden deshalb für unterschiedliche Gebäudekategorien eigene Anforderungswerte für das Mindestanforderungswert und die Bestbewertung festgelegt. Im Vergleich mit den Anforderungswerten für den Nachweisweg OIB RL6 - 2011 wurden diese Werte aufgrund der deutlich reduzierten Faktoren für Primärenergie und CO₂-Emissionen für den österreichischen Strom-Mix nach unten revidiert.

Primärenergiebedarf gem. OIB RL6 - 2015

kWh / m²_{BGF}.a

Bewertung:

Die Bestbewertung erfolgt unabhängig von der Kompaktheit des Gebäudes ab dem Erreichen des in Tabelle 4 dargestellten Wertes für PEB_{opt.} und damit ungefähr vergleichbar mit Anforderungen aus der klassischen Passivhausplanung. Um überhaupt ÖGNB-Qualitätspunkte für dieses Kriterium zu erhalten, muss der in Tabelle 4 dargestellte maximale Primärenergiebedarf PEB_{max.} unterschritten werden. Dazwischen wird linear interpoliert. Aus dieser Zuteilung geht hervor, dass Objekte mit beabsichtigt guten Zielwerten im Bereich des Beleuchtungsenergiebedarfs optimiert werden müssen. Ergänzend dazu kann der Betriebsstrombedarf durch die Verwendung hocheffizienter Geräte, Vermeidung von Standby-Verbräuchen und entsprechender Steuer- und Regeltechnik reduziert werden. Als Nachweis dieser Optimierungsschritte dient neben der Vorlage des Energieausweises, eine detaillierte Berechnung für die Beleuchtungsenergie und/oder eine detaillierte Auslegung für den zu erwartenden durchschnittlichen Betriebsstrom – etwa als Ergebnis der elektrotechnischen Auslegung.

Nutzungstypen	Primärenergiebedarf Optimum PEB _{Opt.} [kWh/m ² .a]	Primärenergiebedarf Maximum PEB _{max.} [kWh/m ² .a]	Max. ÖGNB-Punkte
Bürogebäude	120	250	50
Kindergarten,	120	250	50

Plichtschulen			
Höhere Schulen,	120	250	50
Hochschulen			
Krankenhäuser ⁽¹⁾	40	120	30
Pflegeheime ⁽²⁾	40	120	30
Pensionen	120	250	50
Hotelgebäude	180	360	50
Gaststätten	180	360	50
Veranstaltungsstätten	120	250	50
Sportstätten	180	360	50
Verkaufsstätten	180	360	50
Lebensmittelsupermärkte ⁽³⁾	105	270	30
Hallenbäder ⁽⁴⁾	180	360	30
Gewerbe und Industrie	160	320	50
sonstige, oben nicht erfasste Gebäude	160	320	50

Tabelle 4: Maximal zulässige Werte für den Primärenergiebedarf und optimale Werte für den Primärenergiebedarf im Nachweisverfahren nach OIB Richtlinie 6 - 2015

⁽¹⁾ Bei Krankenhäusern: Reduktion Systemgrenze auf Heizung, Warmwasser und Hilfsstrombedarf für Wärme, Solar- und Lüftungssystem.

⁽²⁾ Bei Pflegeheimen und Geriatriezentren: Berechnung in Analogie zum entsprechenden [Kriterienkatalog von klimaaktiv Bauen und Sanieren](#); Heizung, Warmwasser und Hilfsstrom für Wärme, Solar- und Lüftungssystem. Zusatzpunkte für energieeffiziente Beleuchtung und optimierte Kältebereitstellung.

⁽³⁾ Bei Lebensmittelsupermärkten: OIB-Berechnung mit Nutzungsprofil Verkaufsstätten; die Bilanzgrenze ist um den Betriebsstrombedarf zu reduzieren. Damit erfolgt eine Bewertung in Analogie zum entsprechenden [Kriterienkatalog von klimaaktiv Bauen und Sanieren](#). Zusatzpunkte für energieeffiziente Beleuchtung, Kühlmöbel/Kühlräume und für Wärmerückgewinnung aus der Kälteanlage.

⁽⁴⁾ Bei Hallenbädern OIB-Berechnung Nutzungsprofil „Hallenbad“, reduzierte Bilanzgrenze um den Warmwasserwärmebedarf WWWB; Zusatzpunkte für eine energieeffiziente Bereitstellung Warmwasserbedarfs samt Wärmerückgewinnung.

Primärenergiekennwert PE nicht ern. [kWh/m²_{EBF,a}] gemäß PHPP (Gebäudebetrieb gesamt)

50

Grundsätzlich ist die Bewertung der Primärenergie in dieser Version des ÖGNB-Bewertungstools nur mit der "klassischen" Methode der Passivhausprojektierung (bis PHPP 8) möglich. Der neue mit PHPP 9 vom Passivhausinstitut Darmstadt vorgestellte Nachweisweg für Primärenergie und CO₂ ist noch nicht von der ÖGNB als Bewertungsmethode implementiert. Da aber auch mit PHPP 9 die klassischen Passivhausindikatoren zu Heizwärme, Primärenergie und CO₂ ermittelt werden, stellt dies kein weiteres Problem dar.

Bei der Primärenergiebewertung im Nachweisweg PHPP wird eigentlich analog zum Nachweisweg OIB vorgegangen: Ausgehend von der Bestbewertung für Passivhausqualität bei PE n.e. ≤ 120 kWh / m²_{EBF,a} werden für besonders energieintensive Nutzungen Zuschläge für die Bestbewertung und für das Minimalerfordernis definiert. Diese sind abhängig von der Gebäudenutzung und werden aufgrund von Plausibilitätsberechnungen und bereits vorhandenen Projektbeispielen festgelegt.

Unabhängig von Details bei der Energiebedarfsberechnung unterscheidet sich der Nachweisweg OIB vom Nachweisweg PHPP in zwei wesentlichen Aspekten.

- Die Energiebezugsfläche bei der Passivhausprojektierung EBF_{PHPP} ist grundsätzlich anders definiert als die im OIB-Verfahren verwendete Bruttogrundfläche BGF_{OIB}. Vereinfacht kann davon ausgegangen werden, dass EBF_{PHPP} = 2/3 BGF_{OIB} gilt. Daraus wird deutlich, dass vollkommen unabhängig von der Berechnungsmethode des Heizwärmebedarfs schon über den Flächenfaktor andere quantitative Ergebnisse

vorliegen müssen (z.B. $15 \text{ kWh/m}^2_{\text{EBF-PHPP.a}} \sim 10 \text{ kWh/m}^2_{\text{BGF-OIB.a}}$).

- Die bekannte Passivhausanforderung zum Primärenergiebedarf von $\leq 120 \text{ kWh/m}^2_{\text{EBF.a}}$ unterscheidet sich wesentlich von den Primärenergieanforderungen der OIB Richtlinien bzw. des nationalen Plans. Bei der Passivhausprojektierung wird lediglich der nicht erneuerbare Anteil der Energiebereitstellung zur Beurteilung heran gezogen ($PE_{n.e.}$), beim Nachweisverfahren nach OIB der erneuerbare und der nicht erneuerbare Anteil (PE_{gesamt}). Und zusätzlich dazu dürfen bei der Passivhausprojektierung (weltweit) nur die in PHPP enthaltenen Energieträger mit ihren Umweltindikatoren verwendet werden. Nationale Emissionsfaktoren sind nicht zulässig.

**Primärenergiekennwert PE nicht ern. gemäß PHPP
(Gebäudebetrieb gesamt, inkl. aller elektr. Energieaufwendungen)**

kWh / m²_{EBF.a}

Bewertung:

Die Bestbewertung erfolgt unabhängig von der Gebäudegeometrie ab Erreichen des in Tabelle 1 angegebenen Anforderungswertes für Primärenergie $PE_{\text{OPT.n.e.PHPP}}$. Die Mindestvoraussetzung für Primärenergie ist mit $PE_{\text{MAX.n.e.PHPP}}$ definiert. Dazwischen wird linear interpoliert. In der Regel werden zertifizierte oder zertifizierbare Gebäude mit Passivhausqualität ("Classic") die Höchstpunktzahl erreichen. Das setzt hohe Anforderungen an die thermischen Hülle, die im Gebäude enthaltenen Systeme und natürlich sämtliche Arbeitsmittel voraus. Die zu beachtetende Systemgrenze ist immer das Gesamtgebäude mitsamt der für die Gebäudenutzung relevanten Arbeitsmittel und elektrischen Verbraucher.

Nutzungstypen	Primärenergie Optimum $PE_{\text{OPT.n.e.PHPP}}$ [kWh/m ² .a]	Primärenergie Maximum $PE_{\text{max.n.e.PHPP}}$ [kWh/m ² .a]
Bürogebäude	120	300
Kindergarten, Plichtschulen	120	300
Höhere Schulen, Hochschulen	120	300
Krankenhäuser	250	450
Pflegeheime	120	300
Pensionen	120	300
Hotelgebäude	200	380
Gaststätten	200	380
Veranstaltungsstätten	120	300
Sportstätten	200	380
Verkaufsstätten	200	380
Lebensmittelsupermärkte	250	450
Hallenbäder	250	450
Gewerbe, Industrie	200	380
sonstige, hier nicht erfasste Nutzungen	200	380

C.2.2 CO2-Emissionen aus dem Gebäudebetrieb

50 | 0

CO₂-Emissionen in [kg CO₂ / m²_{BGF.a}] nach OIB RL 6 - 2011

50

(Gebäudebetrieb gesamt inkl. Beleuchtung und Betriebsstrom)

Geben Sie hier den Wert für die spezifischen CO₂-Emissionen in [kg CO₂equ./m²_{BGF.a}] für den gesamten Gebäudebetrieb ein:

Grundsätzlich erfolgt die Bewertung der CO₂-Emissionen in Analogie zu den Überlegungen, die für die Bewertung des Primärenergiebedarfs eingestellt werden. Ausgehend vom Endenergiebedarf des Gebäudes werden für die verwendeten Energieträger mit Hilfe des anzuwendenden CO₂-Faktors die CO₂-Emissionen für die gesamten Energieaufwendungen für Heizwärme, Warmwasser, Kühlung, Belüftung, Beleuchtung und Befeuchtung einschließlich ihrer technischen Hilfssysteme ermittelt.

Die Berechnung der CO₂-Emissionen von Gebäuden ist in Österreich erst mit der OIB Richtlinie

6 - 2011 und den mitgeltenden Normen und Leitfäden automatisiert über gängige Bauphysikprogramme möglich. Für die Berechnung sind folgende CO₂-Faktoren nach OIB RL 6 - 2011) einzusetzen.

Energieträger	f _{PE} [-]	f _{PE,n.ern.} [-]	f _{PE,ern.} [-]	f _{CO2} [g/kWh]
Kohle	1,46	1,46	0,00	337
Heizöl	1,23	1,23	0,00	311
Erdgas	1,17	1,17	0,00	236
Biomasse	1,08	0,06	1,02	4
Strom (Österreich-Mix)	2,62	2,15	0,47	417
Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	1,60	0,28	1,32	51
Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar)	1,52	1,38	0,14	291
Fernwärme aus hocheffizienter KWK ⁽¹⁾ (Defaultwert)	0,92	0,20	0,72	73
Fernwärme aus hocheffizienter KWK ⁽¹⁾ (Bestwert)	> 0,30	gemäß Einzelnachweis ⁽²⁾		
Abwärme (Defaultwert)	1,00	1,00	0,00	20
Abwärme (Bestwert)	> 0,30	gemäß Einzelnachweis		

Tabelle 1: Konversionsfaktoren für die Berechnung des Primärenergiebedarfs und der CO₂-Emissionen; Quelle: Abschnitt 9. Konversionsfaktoren - OIB Richtlinie 6: Energieeinsparung und Wärmeschutz (Ausgabe Oktober 2011)

⁽¹⁾ Als hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) werden all jene angesehen, die der Richtlinie 2004/8/EG entsprechen.

⁽²⁾ Für den Fall, dass ein Einzelnachweis gemäß EN 15316-4-5 durchgeführt wird, dürfen keine kleineren Werte als für Abwärme (Bestwert) verwendet werden. Die Randbedingungen zum Berechnungsverfahren sind im Dokument „Erläuternde Bemerkungen“ festgehalten.

- Anmerkung Fernwärme Wien/asperrn Seestadt: Gemäß Einzelnachweis beträgt der f_{PE} = 0,30 und der f_{CO2} = 20 g/kWh Endenergie (hocheffiziente Fernwärme Wien).
- Anmerkung Fernkälte Wien: Gemäß Einzelnachweis beträgt der f_{PE} = 0,42 und der f_{CO2} = 42 g/kWh Endenergie (hocheffiziente Fernkälte Wien).

In Analogie zur Bewertung des Primärenergiebedarfs wurde auch bei den CO₂-Emissionen versucht, möglichst den gesamten Gebäudebetrieb in der Bilanzierung zu berücksichtigen. Auf Basis von Modellrechnungen und Projektrecherchen für einzelne Nutzungskategorien wurden im ÖGNB-Bewertungsmodell dann reduzierte Systemgrenzen für Primärenergie und CO₂-Emissionen verwendet, wenn die Wahrscheinlichkeit für besonders große Abweichungen gegenüber einem realen Normbetrieb aufgrund der standardisierten Ermittlung mit Default-Werten groß ist. Folgende Sonderfälle wurden dabei definiert:

- Sonderfall Lebensmittelsupermärkte: Der Betriebsstrombedarf des Nutzungsprofils Verkaufsstätten bleibt unberücksichtigt, da davon auszugehen ist, dass dieser insbesondere aufgrund der Kühlgeräte höher ist als der hinterlegte Defaultwert.
- Sonderfall Pflegeheim / Geriatriezentrum: Hier wird vorerst nur der Energieaufwand für Heizung, Warmwasser und der zugehörige Hilfsstrombedarf der Wärmeversorgung, Solar- und Lüftungssysteme in der Systemgrenze berücksichtigt. Betriebsstrom und Beleuchtung sind je nach Ausstattungskategorie des Pflegeheimes ungleich schwieriger einzustufen und müssen deshalb gesondert betrachtet werden.
- Sonderfall Krankenhaus und Hallenbad: Hier wird von der ÖGNB derzeit noch an

detaillierten Anforderungswerten gearbeitet. Bis dahin wird für Hallenbäder der Warmwasserwärme-Bedarfswert als Default-Wert und der Beleuchtungsenergiebedarf vorerst in der Bilanzgrenze nicht berücksichtigen. Bei Krankenhäusern wird vorerst die gleiche Systemgrenze wie für Pflegeheime gerechnet. Auch hier gilt: Betriebsstrombedarf und Beleuchtungsenergie sind nach konkreter Betriebsausstattung zu bewerten.

Schon die Streuung der Default-Werte für den Betriebsstrombedarf und den Beleuchtungsenergiebedarf für die Energieausweisberechnung sowie für den Warmwasserbedarf zeigt, dass eine konsistente gemeinsame Bewertungsskala für die CO₂-Emissionen von Nichtwohngebäuden problematisch ist. Aus den Unterschieden resultieren letztlich gegenüber einer Büronutzung normativ vorgegebene Differenzen von 20 bis 30 kg CO₂/m².a. In diesen Unterschieden sind Abweichungen aufgrund unterschiedlicher Luftwechselraten und dergleichen noch gar nicht enthalten.

Nutzungsprofile gemäß ÖNORM B 8110-5 oder benannten anderen Normen													
	Büro	Kindergärten und Pflichtschulen	Höhere Schulen und Hochschulen	Krankenhäuser	Pflegeheime	Pensionen	Hotels	Gaststätten	Veranstaltungsstätten	Sportsstätten	Verkaufsstätten	Hallenbäder	Wohnbau EFH, MFH
CO ₂ _{BaIEB2011} [kg CO ₂ / m ² .a]	13,4	10,3	10,3	34,3	21,1	14,4	27,1	11,3	11,3	15,8	29,4	15,8	k.A.
CO ₂ _{BSB2011} [kg CO ₂ / m ² .a]	10,3	10,3	17,1	17,1	10,3	6,8	13,7	20,5	20,5	13,7	10,3	20,5	6,8
CO ₂ _{BaIEB,BSB2011} [kg CO ₂ / m ² .a]	23,7	20,6	27,5	51,4	31,4	21,3	40,8	31,8	31,8	29,5	39,7	36,4	6,8
PEB _{BaIEB2011} [kWh/m ² .a]	84,4	65,0	65,0	215,6	132,8	90,7	170,6	71,0	71,0	99,3	185,0	99,3	k.A.
PEB _{BSB2011} [kWh/m ² .a]	64,6	64,6	107,6	107,6	64,6	43,0	86,1	129,1	129,1	86,1	64,6	129,1	43,0
PEB _{BSB,BaIEB2011} [kWh/m ² .a]	148,9	129,5	172,6	323,2	197,4	133,7	256,6	200,1	200,1	185,4	249,5	228,4	43,0

Tabelle 3: CO₂-Emissionen und Primärenergiebedarf für Beleuchtung und Betriebsstrom nach normativen Vorgaben mit OIB RL6 - 2011

Bei der Skalenerstellung für die Bewertung der CO₂-Emissionen von Nichtwohngebäuden werden deshalb für unterschiedliche Gebäudekategorien eigene Anforderungswerte für das Mindestanforderungswert und die Bestbewertung festgelegt.

CO₂ - Emissionen nach OIB RL6 - 2011

kg CO₂ / m² BGFa

Bewertung:

Die Bestbewertung erfolgt unabhängig von der Kompaktheit des Gebäudes ab dem Erreichen des in Tabelle 4 dargestellten Wertes für CO₂_{opt}. Um überhaupt ÖGNB-Qualitätspunkte für dieses Kriterium zu erhalten, muss der in Tabelle 4 dargestellte maximale Wert für CO₂_{max} unterschritten werden. Dazwischen wird linear interpoliert. Aus dieser Zuteilung geht hervor, dass Objekte mit beabsichtigt guten Zielwerten im Bereich des Beleuchtungsenergiebedarfs optimiert werden müssen. Ergänzend dazu kann der Betriebsstrombedarf durch die Verwendung hocheffizienter Geräte, Vermeidung von Standby-Verbräuchen und entsprechender Steuer- und Regeltechnik reduziert werden. Als Nachweis dieser Optimierungsschritte dient neben der Vorlage des Energieausweises eine detaillierte Berechnung für die Beleuchtungsenergie und/oder eine detaillierte Auslegung für den zu erwartenden durchschnittlichen Betriebsstrom – etwa als Ergebnis der elektrotechnischen Auslegung.

Nutzungstypen	CO ₂ -Emissionen Optimum. CO ₂ _{OPT} [kg CO ₂ /m ² .a]	CO ₂ -Emissionen maximal CO ₂ _{max} . [kg CO ₂ /m ² .a]	Max. ÖGNB-Punkte
---------------	---	--	------------------

Bürogebäude	14	46	50
Kindergarten, Plichtschulen	14	46	50
Höhere Schulen, Hochschulen	14	46	50
Krankenhäuser ⁽¹⁾	5	18	30
Pflegeheime ⁽²⁾	5	18	30
Pensionen	14	46	50
Hotelgebäude	22	56	50
Gaststätten	22	56	50
Veranstaltungsstätten	14	46	50
Sportstätten	22	56	50
Verkaufsstätten	22	56	50
Lebensmittelsupermärkte ⁽³⁾	17	46	30
Hallenbäder ⁽⁴⁾	22	56	30
sonstige, oben nicht erfasste Gebäude	14	46	50

Tabelle 4: Maximal zulässige Werte für den Primärenergiebedarf und optimale Werte für den Primärenergiebedarf im Nachweisverfahren nach OIB Richtlinie 6 (Ausgabe Oktober 2011)

⁽¹⁾ Bei Krankenhäusern: Reduktion Systemgrenze auf Heizung, Warmwasser und Hilfsstrombedarf für Wärme, Solar- und Lüftungssystem. Zusatzpunkte für energieeffiziente Beleuchtung und optimierte Kältebereitstellung.

⁽²⁾ Bei Pflegeheimen und Geriatriezentren: Berechnung in Analogie zum entsprechenden [Kriterienkatalog von klimaaktiv Bauen und Sanieren](#); Heizung, Warmwasser und Hilfsstrom für Wärme, Solar- und Lüftungssystem. Zusatzpunkte für energieeffiziente Beleuchtung und optimierte Kältebereitstellung.

⁽³⁾ Bei Lebensmittelsupermärkten: OIB-Berechnung mit Nutzungsprofil Verkaufsstätten; die Bilanzgrenze ist um den Betriebsstrombedarf zu reduzieren. Damit erfolgt eine Bewertung in Analogie zum entsprechenden [Kriterienkatalog von klimaaktiv Bauen und Sanieren](#). Zusatzpunkte für energieeffiziente Beleuchtung, Kühlmöbel/Kühlräume und für Wärmerückgewinnung aus der Kälteanlage.

⁽⁴⁾ Bei Hallenbädern OIB-Berechnung Nutzungsprofil „Hallenbad“, reduzierte Bilanzgrenze um Beleuchtung, Warmwasserwärmebedarf WWWB; Zusatzpunkte für eine energieeffiziente Bereitstellung Warmwasserbedarfs samt Wärmerückgewinnung und energieeffiziente Beleuchtung.

CO₂-Emissionen in [kg CO₂ / m²_{BGF}·a nach OIB RL6 - 2015

50

(Gebäudebetrieb gesamt inkl. Beleuchtung und Betriebsstrom)

Geben Sie hier den Wert für die spezifischen CO₂-Emissionen in [kg CO₂equ./m²_{BGF}·a] für den gesamten Gebäudebetrieb ein:

Grundsätzlich erfolgt die Bewertung der CO₂-Emissionen in Analogie zu den Überlegungen, die für die Bewertung des Primärenergiebedarfs eingestellt werden. Ausgehend vom Endenergiebedarf des Gebäudes werden für die verwendeten Energieträger mit Hilfe des anzuwendenden CO₂-Faktors die CO₂-Emissionen für die gesamten Energieaufwendungen für Heizwärme, Warmwasser, Kühlung, Belüftung, Beleuchtung und Befeuchtung einschließlich ihrer technischen Hilfssysteme ermittelt.

Die Berechnung der CO₂-Emissionen von Gebäuden ist in Österreich erst mit der OIB Richtlinie 6 - 2011 und den mitgeltenden Normen und Leitfäden automatisiert über gängige Bauphysikprogramme möglich. Gemäß OIB RL6 - 2015 sind folgende CO₂-Faktoren zu verwenden.

Energieträger	f _{PE} [-]	f _{PE,n.ern.} [-]	f _{PE,ern.} [-]	f _{CO2} [g/kWh]
Kohle	1,46	1,46	0,00	337
Heizöl	1,23	1,23	0,00	311
Erdgas	1,17	1,17	0,00	236
Biomasse	1,08	0,06	1,02	4
Strom (Österreich-	1,91	1,32	0,59	276

Mix)				
Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	1,60	0,28	1,32	51
Fernwärme aus Heizwerk (nicht erneuerbar)	1,52	1,38	0,14	291
Fernwärme aus hocheffizienter KWK ⁽¹⁾ (Defaultwert)	0,94	0,19	0,75	28
Fernwärme aus hocheffizienter KWK ⁽¹⁾ (Bestwert)	≥ 0,30	gemäß Einzelnachweis ⁽²⁾		≥ 20
Abwärme (Defaultwert)	1,00	1,00	0,00	20
Abwärme (Bestwert)	≥ 0,30	gemäß Einzelnachweis		≥ 20

Tabelle: Konversionsfaktoren für die Berechnung des Primärenergiebedarfs und der CO₂-Emissionen; Quelle: Abschnitt 9. Konversionsfaktoren - OIB Richtlinie 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (Ausgabe Oktober 2015)

⁽¹⁾ Als hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) werden all jene angesehen, die der Richtlinie 2004/8/EG entsprechen.

⁽²⁾ Für den Fall, dass ein Einzelnachweis gemäß EN 15316-4-5 durchgeführt wird, dürfen keine kleineren Werte als für Abwärme (Bestwert) verwendet werden. Die Randbedingungen zum Berechnungsverfahren sind im Dokument „Erläuternde Bemerkungen“ festgehalten.

- Anmerkung Fernwärme Wien/Aspern Seestadt: Gemäß Einzelnachweis beträgt der $f_{PE} = 0,30$ und der $f_{CO_2} = 20$ g/kWh Endenergie (hocheffiziente Fernwärme Wien).
- Anmerkung Fernkälte Wien: Gemäß Einzelnachweis beträgt der $f_{PE} = 0,42$ und der $f_{CO_2} = 42$ g/kWh Endenergie (hocheffiziente Fernkälte Wien).

In Analogie zur Bewertung des Primärenergiebedarfs wurde auch bei den CO₂-Emissionen versucht, möglichst den gesamten Gebäudebetrieb in der Bilanzierung zu berücksichtigen. Auf Basis von Modellrechnungen und Projektrechnungen für einzelne Nutzungskategorien wurden im ÖGNB-Bewertungsmodell dann reduzierte Systemgrenzen für Primärenergie und CO₂-Emissionen verwendet, wenn die Wahrscheinlichkeit für besonders große Abweichungen gegenüber einem realen Normbetrieb aufgrund der standardisierten Ermittlung mit Default-Werten groß ist. Folgende Sonderfälle wurden dabei definiert:

- Sonderfall Lebensmittelsupermärkte: Der Betriebsstrombedarf des Nutzungsprofils Verkaufsstätten bleibt unberücksichtigt, da davon auszugehen ist, dass dieser insbesondere aufgrund der Kühlgeräte höher ist als der hinterlegte Defaultwert.
- Sonderfall Pflegeheim / Geriatriezentrum: Hier wird vorerst nur der Energieaufwand für Heizung, Warmwasser und der zugehörige Hilfsstrombedarf der Wärmeversorgung, Solar- und Lüftungssysteme in der Systemgrenze berücksichtigt. Betriebsstrom und Beleuchtung sind je nach Ausstattungskategorie des Pflegeheimes ungleich schwieriger einzustufen und müssen deshalb gesondert betrachtet werden.
- Sonderfall Krankenhaus und Hallenbad: Hier wird von der ÖGNB derzeit noch an detaillierten Anforderungswerten gearbeitet. Bis dahin wird für Hallenbäder der Warmwasserwärme-Bedarfswert als Default-Wert und der Beleuchtungsenergiebedarf vorerst in der Bilanzgrenze nicht berücksichtigen. Bei Krankenhäusern wird vorerst die gleiche Systemgrenze wie für Pflegeheime gerechnet. Auch hier gilt: Betriebsstrombedarf und Beleuchtungsenergie sind nach konkreter Betriebsausstattung zu bewerten.

Schon die Streuung der Default-Werte für den Betriebsstrombedarf und den Beleuchtungsenergiebedarf für die Energieausweisberechnung sowie für den Warmwasserbedarf zeigt, dass eine konsistente gemeinsame Bewertungsskala für die

CO₂-Emissionen von Nichtwohngebäuden problematisch ist. Aus den Unterschieden resultieren letztlich gegenüber einer Büronutzung normativ vorgegebene Differenzen von 20 bis 30 kg CO₂/m².a. In diesen Unterschieden sind Abweichungen aufgrund unterschiedlicher Luftwechselraten und dergleichen noch gar nicht enthalten.

Nutzungsprofile gemäß ÖNORM B 8110-5 oder benannten anderen Normen													
	Büro	Kindergärten und Pflichtschulen	Höhere Schulen und Hochschulen	Krankenhäuser	Pflegeheime	Pensionen	Hotels	Gaststätten	Veranstaltungsstätten	Sportstätten	Verkaufsstätten	Hallenbäder	Wohnbau EFH, MFH
CO _{2,BeleB2011} [kg CO ₂ / m ² .a]	13,4	10,3	10,3	34,3	21,1	14,4	27,1	11,3	11,3	15,8	29,4	15,8	k.A.
CO _{2,BSB2011} [kg CO ₂ / m ² .a]	10,3	10,3	17,1	17,1	10,3	6,8	13,7	20,5	20,5	13,7	10,3	20,5	6,8
CO _{2,Bele,BSB2011} [kg CO ₂ / m ² .a]	23,7	20,6	27,5	51,4	31,4	21,3	40,8	31,8	31,8	29,5	39,7	36,4	6,8
PEB _{BeleB2011} [kWh/m ² .a]	84,4	65,0	65,0	215,6	132,8	90,7	170,6	71,0	71,0	99,3	185,0	99,3	k.A.
PEB _{BSB2011} [kWh/m ² .a]	64,6	64,6	107,6	107,6	64,6	43,0	86,1	129,1	129,1	86,1	64,6	129,1	43,0
PEB _{Bele,BSB2011} [kWh/m ² .a]	148,9	129,5	172,6	323,2	197,4	133,7	256,6	200,1	200,1	185,4	249,5	228,4	43,0

Tabelle 3: CO₂-Emissionen und Primärenergiebedarf für Beleuchtung und Betriebsstrom nach normativen Vorgaben mit OIB RL6 - 2011

Bei der Skalenerstellung für die Bewertung der CO₂-Emissionen von Nichtwohngebäuden werden deshalb für unterschiedliche Gebäudekategorien eigene Anforderungswerte für das Mindestanforderungswert und die Bestbewertung festgelegt.

CO₂-Emissionen nach OIB RL6 - 2015

kg CO₂ / m²_{BGF}.a

Bewertung:

Die Bestbewertung erfolgt unabhängig von der Kompaktheit des Gebäudes ab dem Erreichen des in Tabelle 4 dargestellten Wertes für CO_{2,opt}. Um überhaupt ÖGNB-Qualitätspunkte für dieses Kriterium zu erhalten, muss der in Tabelle 4 dargestellte maximale Wert für CO_{2,max} unterschritten werden. Dazwischen wird linear interpoliert. Aus dieser Zuteilung geht hervor, dass Objekte mit beabsichtigt guten Zielwerten im Bereich des Beleuchtungsenergiebedarfs optimiert werden müssen. Ergänzend dazu kann der Betriebsstrombedarf durch die Verwendung hocheffizienter Geräte, Vermeidung von Standby-Verbräuchen und entsprechender Steuer- und Regeltechnik reduziert werden. Als Nachweis dieser Optimierungsschritte dient neben der Vorlage des Energieausweises eine detaillierte Berechnung für die Beleuchtungsenergie und/oder eine detaillierte Auslegung für den zu erwartenden durchschnittlichen Betriebsstrom – etwa als Ergebnis der elektrotechnischen Auslegung.

Nutzungstypen	CO ₂ -Emissionen Optimum. CO _{2,OPT} [kg CO ₂ /m ² .a]	CO ₂ -Emissionen maximal CO _{2,max} [kg CO ₂ /m ² .a]	Max. ÖGNB-Punkte
Bürogebäude	14	36	50
Kindergarten, Pflichtschulen	14	36	50
Höhere Schulen, Hochschulen	14	36	50
Krankenhäuser ⁽¹⁾	5	18	30
Pflegeheime ⁽²⁾	5	18	30
Pensionen	14	36	50
Hotelgebäude	20	50	50
Gaststätten	20	50	50

Veranstaltungsstätten	14	36	50
Sportstätten	20	50	50
Verkaufsstätten	20	50	50
Lebensmittelsupermärkte ⁽³⁾	17	46	30
Hallenbäder ⁽⁴⁾	20	50	30
Gewerbe, Industrie	20	50	50
sonstige, oben nicht erfasste Gebäude	20	50	50

Tabelle 4: Maximal zulässige Werte für den Primärenergiebedarf und optimale Werte für den Primärenergiebedarf im Nachweisverfahren nach OIB Richtlinie 6 (Ausgabe Oktober 2011)

⁽¹⁾ Bei Krankenhäusern: Reduktion Systemgrenze auf Heizung, Warmwasser und Hilfsstrombedarf für Wärme, Solar- und Lüftungssystem. Zusatzpunkte für energieeffiziente Beleuchtung und optimierte Kältebereitstellung.

⁽²⁾ Bei Pflegeheimen und Geriatriezentren: Berechnung in Analogie zum entsprechenden [Kriterienkatalog von klimaaktiv Bauen und Sanieren](#); Heizung, Warmwasser und Hilfsstrom für Wärme, Solar- und Lüftungssystem. Zusatzpunkte für energieeffiziente Beleuchtung und optimierte Kältebereitstellung.

⁽³⁾ Bei Lebensmittelsupermärkten: OIB-Berechnung mit Nutzungsprofil Verkaufsstätten; die Bilanzgrenze ist um den Betriebsstrombedarf zu reduzieren. Damit erfolgt eine Bewertung in Analogie zum entsprechenden [Kriterienkatalog von klimaaktiv Bauen und Sanieren](#). Zusatzpunkte für energieeffiziente Beleuchtung, Kühlmöbel/Kühlräume und für Wärmerückgewinnung aus der Kälteanlage.

⁽⁴⁾ Bei Hallenbädern OIB-Berechnung Nutzungsprofil „Hallenbad“, reduzierte Bilanzgrenze um Beleuchtung, Warmwasserwärmebedarf WWWB; Zusatzpunkte für eine energieeffiziente Bereitstellung Warmwasserbedarfs samt Wärmerückgewinnung und energieeffiziente Beleuchtung.

CO₂-Emissionen in [kg CO₂ / m²_{EBF}·a] nach PHPP

50

CO₂-Emissionen nach PHPP (inkl. Betriebsstrom, exkl. Berücksichtigung von PV-Erträgen)

kg CO₂ / m²_{EBF}·a

Bewertung:

Die Bestbewertung erfolgt unabhängig von der Kompaktheit des Gebäudes ab Erreichen des Wertes Optimalwertes CO₂_{OPT PHPP}. Um ÖGNB-Qualitätspunkte für dieses Kriterium zu erhalten, muss der maximale CO₂-Emissionswert unterschritten werden.

Nutzungstypen	CO ₂ -Emissionen _{opt,PHPP} [kg CO ₂ /m ² ·a]	CO ₂ -Emissionen _{max,PHPP} [kg CO ₂ /m ² ·a]
Bürogebäude	25	65
Kindergarten, Pflichtschulen	25	65
Höhere Schulen, Hochschulen	25	65
Krankenhäuser (1)	25	65
Pflegeheime (1)	25	65
Pensionen	25	65
Hotelgebäude	45	90
Gaststätten	45	90
Veranstaltungsstätten	25	65
Sportstätten	45	90
Verkaufsstätten	45	90
Lebensmittelsupermärkte	50	100
Hallenbäder (2)	45	90
Gewerbe, Industrie	45	90
sonstige, hier nicht erfasste Nutzungen	45	90

Tabelle 1: Maximal- und Bestwerte für CO₂-Emissionen im Nachweisweg Passivhaus

(1) Bei Pflegeheimen, Geriatriezentren und Krankenhäusern wird der Betriebsstrombedarf für einen grundlegenden standardisierten Gebäudebetrieb zwar mitberücksichtigt (zB. allgemeine elektrische Geräte, Aufzüge, Teeküchen, etc.). Sonderausstattungen wie der Energieaufwand für Großküchen, medizinische Geräte, High-Tech-Bereiche aus der Notfalls- und Operationstechnik, Kühlbedarf der Pathologie, Wäschereinigung sowie Schwimm-/Hallenbäder oder sonstige therapeutische Anwendungen sind ausgenommen.

(2) Bei Hallenbädern ist die Bilanzgrenze vorerst um den Energieaufwand für die eigentliche Warmwasserbereitung zu reduzieren; Hallenbäder werden somit wie Sportstätten behandelt.

C.2.3	Alternative Energieversorgung und besondere Effizienzmaßnahmen	100	0
	Photovoltaikanlage	20	
	Bewertung: Hat die Photovoltaikanlage eine Leistung von mindestens $5 W_{\text{peak}}/m^2_{\text{BGF}}$, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 20 ÖGNB-Qualitätspunkten. Liegt die Leistung bei $1 W_{\text{peak}}/m^2_{\text{BGF}}$ dann erhält das Objekt 6 ÖGNB-Qualitätspunkte. Dazwischen wird linear interpoliert.		
	mit einer Leistung von	$W_{\text{peak}}/m^2_{\text{BGF}}$	
	<input type="checkbox"/> keine Photovoltaikanlage in Verwendung		0

C.2.3 Nachweis: Photovoltaik

- Berechnung mit geeignetem Programm mit regionalen Klimadaten unter Berücksichtigung der örtlichen Verschattung
- Datenblatt der gewählten Module/Komponenten
- Zeichnerische Darstellung der Lage und Fläche der Solarmodule

Literatur:

- VDI 6012, Blatt 2 (2002-04): Dezentrale Energiesysteme im Gebäude – Photovoltaik
- ÖVE/ÖN EN 50530 (2009-03-01 Normentwurf): Gesamtwirkungsgrad von Photovoltaik-Wechselrichtern
- ÖVE/ÖN E 2750 (2004-11-01): Photovoltaische Energieerzeugungsanlagen - Errichtungs- und Sicherheitsanforderungen
- BGBl. II Nr. 59/2008 Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit, mit der Preise für die Abnahme elektrischer Energie aus Ökostromanlagen auf Grund von Verträgen festgesetzt werden, zu deren Abschluss die Ökostromabwicklungsstelle im Kalenderjahr 2008 verpflichtet ist (Ökostromverordnung 2008)
- Marktübersicht Solarmodule, Marktübersicht Wechselrichter, in: Photon Spezial Netzgekoppelte Solarstromanlagen 2005, Solar Verlag GmbH, Aachen

C Energieeffizienz der Lüftungsanlagen

- Voraussetzung:** Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung ist ausgelegt nach zu erwartetem Bedarf und einreguliert! **5**

Die Auslegung der Luftmengen erfolgt gem. einschlägiger Normen und rechtlicher Vorgaben unter Berücksichtigung des zu erwartenden Bedarfs. Nach Fertigstellung der Lüftungsanlage erfolgte eine dokumentierte Einregulierung und Inbetriebnahme gemäß Auslegung; ein Einregulierungsprotokoll und entsprechende Abnahmeprotokolle liegen vor. In der Planungsphase ist diese Aussage als verbindliche Absichtserklärung zu verstehen.

Im Gebäude befindet sich KEINE Lüftungsanlage mit WRG oder es liegt keine Bedarfsauslegung und Einregulierung der Lüftungsanlage(n) nach dem Bedarf vor. 0

I. Lüftungsanlage mit einem Luftvolumenstrom von bis zu 5.000 m³/h

- luftmengenspezifische elektrische Leistungsaufnahme (für Zu- und Abluftventilator) beträgt $\leq 0,45 \text{ Wh/m}^3$
- Wärmebereitstellungsgrad $> 75 \%$ nach PHI-Messreglement oder $> 70\%$ nach EN 13141-7 oder $> 84\%$ nach DiBt-Reglement [komfortlüftung]

Die Lüftungsanlage erfüllt die Anforderungen. 15

II. Lüftungsanlagen mit einem Luftvolumenstrom von mehr als 5.000 m³/h

Für Lüftungsanlagen mit einem Luftvolumenstrom größer 5.000 m³/h gelten die folgenden Mindestanforderungen:

- Mindestanforderung 1 ist eine luftmengenspezifische elektrische Leistungsaufnahme kleiner gleich $0,8 \text{ Wh/m}^3$ für Anlagen ohne Luftkühlung und $0,95$ für (Teil-) Klimaanlage. Wird dieser Wert erreicht, so werden 0 Punkte vergeben. Ist die luftmengenspezifische elektrische Leistungsaufnahme bei $0,45 \text{ Wh/m}^3$ für Anlagen ohne Luftkühlung und $0,55 \text{ Wh/m}^3$ für (Teil-) Klimaanlage, so werden 5 Punkte vergeben. Zwischenwerte werden linear interpoliert. Es werden die Zu- und Abluftventilatorstromaufnahmen addiert und die Luftmengen gemittelt.
- Mindestanforderung 2 ist ein Wärmebereitstellungsgrad von mindestens 70%. Wird dieser Wert erreicht, so werden 5 Punkte vergeben. Liegt der Wärmebereitstellungsgrad bei mindestens 90%, so werden 10 Punkte vergeben. Zwischenwerte werden linear interpoliert. Die Komfortlüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung müssen mindestens 80% der Nutzfläche be- und entlüften. Der über die Wärmerückgewinnung geführte Abluftvolumenstrom muss mindestens 85% der dazugehörigen Zuluftmenge umfassen.

Bei mehreren Lüftungsanlagen werden die über die Luftmengen gemittelten Werte zur Bewertung herangezogen. Die angeführten ÖGNB-Punkte können nur vergeben werden, wenn in der Planungsphase eine Bedarfsauslegung und nach Fertigstellung ein Protokoll über die Einregulierung der Lüftungsanlage(n) gemäß Bedarf vorgelegt wird.

Wärmebereitstellungsgrad 10

Wärmebereitstellungsgrad %

Anlagen ohne Luftkühlung 5

luftmengenspezifische elektr. Leistungsaufnahme Wh/m^3

Anlagen mit (Teil)Klimaanlage 5

luftmengenspezifische elektr. Leistungsaufnahme Wh/m^3

C.2.3 Nachweis:

C.2.3.1	Energieeffiziente Beleuchtung	25	0
	Qualität der Beleuchtung Nur relevant für Geriatriezentren, Pflegeheimen, Krankenhäuser, Lebensmittelsupermärkten und Hallenbädern, wenn der Nachweisweg OIB gewählt wird!		
C.2.3.2	Innenbeleuchtung mit Kompaktleuchtstofflampen		0
	Nur relevant für Geriatriezentren, Pflegeheimen, Krankenhäuser, Lebensmittelsupermärkten und Hallenbädern, wenn der Nachweisweg OIB gewählt wird!		
C.2.3.3	Innenbeleuchtung mit Leuchtstoffröhre T8		0
	Nur relevant für Geriatriezentren, Pflegeheimen, Krankenhäusern, Hallenbädern und Lebensmittelsupermärkte, wenn der Nachweisweg OIB gewählt wird!		
C.2.3.4	Innenbeleuchtung mit Leuchtstoffröhre T5		0
	Nur relevant für Geriatriezentren, Pflegeheimen, Krankenhäusern, Hallenbädern und Lebensmittelsupermärkte, wenn der Nachweisweg OIB gewählt wird!		
C.2.3.5	Innenbeleuchtung mit LED		0
	Nur relevant für Geriatriezentren, Pflegeheime, Krankenhäuser, Hallenbäder und Lebensmittelsupermärkte, wenn der Nachweisweg OIB gewählt wird!		
C.3	Wasserbedarf	25	0
C.3.1	Individuelle Verbrauchsabrechnung	5	0
	<input type="checkbox"/> Getrennte Kaltwasserzähler in allen Nutzungseinheiten	5	
	<input type="checkbox"/> Es gibt nur zentrale Wasserzählung.	0	
	C.3.1 Nachweis:		
	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung lt. HKLS Ausschreibung • Überprüfung vor Ort. 		
	Wird nur zentrale Wasserzählung und Abrechnung über die allgemeinen Betriebskosten ausgeführt, ist dies gesondert zu begründen.		

C.3.2	Grund-, Regen- oder Brauchwassernutzung	10	0
	<input type="checkbox"/> Nutzung des Grund-, Regen- oder Brauchwassers für WC`s	5	
	<input type="checkbox"/> Nutzung des Grund-, Regen- oder Brauchwassers für die Bewässerung von Grünanlagen	5	
	<input type="checkbox"/> Keine Nutzung von Grund-, Regen- und Brauchwasser.	0	

C.3.2 Nachweis:

- Beschreibung lt. HKLS Ausschreibung
- Bestätigung durch den Bauführer/ÖBA/BauherrIn, dass die für die Bewertung in Anspruch genommenen Anlagen entsprechend ausgeführt wurden.

C.3.3	Wassersparende Sanitäreinrichtungen	20	0
	<input type="checkbox"/> WC`s: Wassersparende WC`s (2-Mengen-Spültechnik 3/6l // Start/Stoptaste, Spülvolumen 6 bis 9l)	5	
	<input type="checkbox"/> Grauwasserrecycling (für WC-Spülung) , wasserlose Urinale und/oder Vakuumtoiletten	5	
	<input type="checkbox"/> Handwaschbecken - optimiert: (max. 6l)	5	
	<input type="checkbox"/> Handwaschbecken - sparsam: (max. 9l)	3	
	<input type="checkbox"/> Handwaschbecken: berührungslose Armaturen	5	
	<input type="checkbox"/> Keine Wasserspar-Armaturen	0	

C.3.3 Nachweis:

Beschreibung lt. H(K)LS-Ausschreibung inkl. Anforderungen an Sanitärgegenstände
Durchflussmengendiagramm der Armaturen (Herstellerangabe)
Bestätigung durch Installateurbetrieb über Einstellung der Armaturen
oder: Messung/Überprüfung vor Ort

Hinweis: Die angeführten Durchflussbegrenzungen gelten für die eingebauten Armaturen, d.h. bei einstellbaren Armaturen müssen diese bei den tatsächlichen Druckverhältnissen darauf eingestellt werden.

Hinweis: Durchflussmengenbegrenzer sind nicht bei drucklosen Warmwasserbereitern einsetzbar
(z.B. Elektroboiler unter der Spüle).

Das Kriterium wird u.a. durch Sanitärarmaturen erfüllt, die nach der Richtlinie Wasser- und energiesparende Sanitärarmaturen und Zubehör (UZ 33) des österreichischen Umweltzeichens ausgezeichnet sind.

Literatur:

Österreichisches Umweltzeichen, Richtlinie UZ 33 Wasser- und energiesparende Sanitärarmaturen und Zubehör (Hg. v. BM für Land und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, VKI Verein für Konsumenteninformation, Wien, Juli 2007), siehe www.umweltzeichen.at

D	Gesundheit & Komfort	200	0
---	----------------------	-----	---

D.1	Thermischer Komfort	45	0
-----	---------------------	----	---

Der thermische Komfort eines Objekts ist sowohl im Winter als auch im Sommer (Überwärmung) entscheidend für das Wohlbefinden der GebäudenutzerInnen. Da die Behaglichkeitskriterien im Sommer zunehmende Bedeutung erlangen, fällt deren Gewichtung in dieser ÖGNB-Bewertungsgruppe höher aus, als der thermische Komfort im Winter.

D.1.1	Thermischer Komfort im Winter	15	0
-------	-------------------------------	----	---

Behaglichkeitsdefizite im Winter werden in der Regel mit höheren Lufttemperaturen ausgeglichen. Dies führt zu einem wesentlich höheren Heizwärmeverbrauch, als in der Planung berechnet wird. Wesentliche Einflussgrößen auf den thermischen Komfort sind Innenraumlufttemperatur, Oberflächentemperatur(en) der umgebenden Flächen (daraus wird die operative Temperatur gebildet), die Strahlungsasymmetrie von umgebenden Flächen, Luftfeuchte und Luftgeschwindigkeit. Zu den personenbezogenen Faktoren zählen u.a. Aktivitätsgrad, Bekleidung, Alter, Geschlecht, subjektives Empfinden. In der EN ISO 7730 werden drei Kategorien des Umgebungsklimas (A, B, C) definiert. Jede Kategorie schreibt einen maximalen Prozentsatz von Unzufriedenen (PPD – Predicted Percentage of Dissatisfied) für den thermischen Gesamtzustand und für jede der vier Arten der lokalen Unbehaglichkeit (Unzufriedene aufgrund von Zugluft, vertikaler Lufttemperaturunterschiede, warmer oder kalter Fußböden, asymmetrische Strahlung) vor.

Thermischer Komfort im Winter: Vereinfachter Nachweis

Auslegungsbedingungen

Innenraumlufttemperatur 18 bis 22°C;
Luftgeschwindigkeit < 0,15 m/s;
relative Luftfeuchte 45 bis 55%;
bei Lüftungsanlagen: minimale Zulufttemperatur 17°C

- Temperaturdifferenz zwischen Wandoberfläche und Innenraumluft < 4 K, 10
Temperaturdifferenz zwischen Glasoberfläche (Fenster) und Innenraumluft < 6 K
- Temperaturdifferenz zwischen Wandoberfläche und Innenraumluft < 1 K, 15
Temperaturdifferenz zwischen Glasoberflächen (Fenster) und Innenraumluft < 4 K

Thermischer Komfort im Winter: Detaillierter Nachweis

Detaillierter Nachweis der Behaglichkeitskategorie A oder B nach ÖN EN ISO 7730 (2006): dynamische Simulation mit geeigneten validierten Berechnungs-Programmen (PMV – Predicted Mean Vote, PPD – Predicted Percentage of Dissatisfied) oder Modellsituation aus dem Handbuch der thermischen Behaglichkeit (nach Richter) angeben, welche der entsprechenden Situation in mehr als 80% der Hauptnutzungszone entspricht: NEH oder PH mit Lüftung und Heizkörper-/Heizflächenanordnung

- Nachweis gem. EN ISO 7730, Behaglichkeitskategorie B wird erreicht. 15
0,8 m Entfernung von den Fenstern, in 2 m Höhe und 0,5 m Entfernung von Innenwänden bzw. Wänden ohne Fenster und Türen.

- Die benannten Kriterien zur thermischen Behaglichkeit im Winter können **nicht** nachgewiesen werden. 0

D.1.1 Nachweis im Zuge der Planungsdeklaration vorzulegen

Vereinfachter Nachweis:

Je besser Außenbauteile gedämmt sind, desto höher sind im Inneren die Oberflächentemperaturen. Dies gilt insbesondere für Glasflächen: Fenster mit einem niedrigen Verglasungs- und Gesamt-U-Wert sind an der Innenseite wärmer. Dadurch wird der Unterschied zwischen Raumlufttemperatur und Oberflächentemperatur der raumumschließenden Flächen geringer – was vom Menschen als behaglich empfunden wird. Ein vereinfachter Nachweis kann daher über die U-Werte der Außenbauteile geführt werden, wenn die weiteren Komfortbedingungen (max. Luftgeschwindigkeit im Raum, relative Luftfeuchte) durch eine optimale Auslegung der ggf. vorhandenen Lüftungsanlage weitgehend sichergestellt sind.

Es gilt:

$$T_{\text{Oberfl.Wand}} = T_1 - [U_{\text{Wand}} \times A_{\text{Wand}} \times (T_1 - T_2)] / \alpha_{\text{i}}$$

U_{Wand} : Wärmedurchgangskoeffizient der Wand [W/m²K]

A_{Wand} : Fläche des betrachteten Wandausschnitts (1 m²)

T_1 : (Soll-)Raumtemperatur (20 °C)

T_2 : (Norm-)Außenlufttemperatur [°C]

α_{i} : innerer Wärmeübergangswiderstand (für Wände - horizontaler Wärmefluss: 7,69) [W/m²K]

$T_{\text{Oberfl.Wand}}$: Oberflächentemperatur Wand [°C]

Detaillierter Nachweis:

Nachweisführung gemäß ÖN EN ISO 7730 (2006) gemittelt für die ganze Aufenthaltszone in den Haupträumen durch dynamische Simulation mit geeigneten validierten Berechnungsprogrammen (PMV – Predicted Mean Vote, PPD – Predicted Percentage of Dissatisfied) oder Modellsituation aus dem Handbuch der thermischen Behaglichkeit (nach Richter) angeben, welche der entsprechenden Situation in mehr als 80% der Hauptwohnräume entspricht: NEH oder PH mit Lüftung und Heizkörper/-flächenanordnung

Sonstige notwendige Informationen:

- Nennleistung des Wärmeabgabesystems, Auslegung der Wärmeabgabesysteme
- Heizlast des Gebäudes gem. PHPP 2007 (bzw. in der jeweils aktualisierten Fassung) oder gem. ÖN EN 12831

D.1.2 Thermischer Komfort im Sommer

45

0

Die Herstellung von angenehmen Innenraumklimabedingungen trägt wesentlich zum Wohlbefinden und zur Konzentrationsfähigkeit an Arbeitsplätzen bei und ist gerade bei Nichtwohngebäuden mit hohen inneren Lasten eine besondere Planungsherausforderung. Zusätzlich kommt der Optimierung des Gebäudes für den Sommerfall aufgrund der sich ändernden Klimabedingungen eine immer größere Bedeutung zu. Prinzipiell wird passiven Systemen (wie Nachtkühlung, Schwerkraftlüftung in Kombination mit effizienten Verschattungseinrichtungen – je nach Erfordernis aufgrund der relevanten Immissionsflächen) aus Energieeffizienzgründen der Vorrang vor aktiven Kühlsystemen (Flächen-, Luftkühlung) gegeben, wobei hier ein detaillierter Nachweis über das Erreichen der Behaglichkeitsziele lt. ÖN EN ISO 7730 durch Simulation für die kritischsten Räume eines Bürogebäudes geführt werden muss. Mit aktiven Systemen lassen sich angepeilte Raumtemperaturen (und z.T. gewünschte Raumluftfeuchten) sicherer erreichen, dennoch spielen – neben dem erhöhten Energieeinsatz - hier weitere Parameter wie Zuglufterscheinungen und Strahlungsasymmetrien eine wesentliche Rolle für die tatsächlichen Komfortbedingungen.

Nichtwohngebäude ohne aktive Kühlung / mit Free Cooling System

- | | |
|--|----|
| <p>○ Mittels dynamischer Gebäudesimulation unter Berücksichtigung der ASHRAE-Klimadaten für Österreich* kann für kritische Räume nachgewiesen werden, dass eine aktive Kühlung des Gebäudes unter den zu erwartenden Nutzerbedingungen (typische Belegungsdichte, innere Lasten durch Geräte/Beleuchtung) nicht erforderlich ist. Eine operative Temperatur von 26 °C wird an weniger als 5% der Nutzungszeit (entspricht ca. 130 Stunden bei einer Vollbetriebszeit von 2600 Stunden) für kritische Räume überschritten. Es sind die Klassen I und II nach EN 15231 einzuhalten.
 Alternativ dazu ist auch ein Nachweis nach ÖN EN 15251 möglich (mit gleitender Außentemperatur).</p> <p>ASHRAE-Datensätze sind für einige österreichische Städte vorhanden und kostenlos beziehbar, alternativ sind auch andere Klimadatensätze verwendbar, sofern die mittleren Außenlufttemperaturen und Strahlungssummen über den Sommer (Annahme Juni bis August) über den Kennwerten des ASHRAE-Datensatzes liegen. Die entsprechenden Kennwerte sind im Anhang zur Berechnung (mittlere Außentemperaturen Juni-Aug.: Wien 19 °C, Innsbruck 17 °C, Klagenfurt 20 °C, Linz 19 °C, Graz 20 °C) angegeben.</p> | 45 |
| <p>○ Die erforderliche Kühlleistung kann über Free Cooling Systeme eingebracht werden (Brunnenwasser, Erdreichwärmetauscher, freie Nachtlüftung ventilatorgestützt ohne zusätzliches Kälteaggregat).
 Es kann eine CFD (Computational Fluid Dynamics) mit Nachweis der Komfortbedingungen nach Klasse A oder B der ÖN EN ISO 7730 durchgeführt werden.</p> | 45 |
| <p>○ Die benannten Kriterien zum thermischen Komfort im Sommer können nicht nachgewiesen werden.</p> | 0 |

D.1.2 Nachweis: Nichtwohngebäude ohne aktive Kühlung im Zuge der Planungsdeklaration vorzulegen

- rechnerischer Nachweis der Sommertauglichkeit nach ÖNORM B 8110 - 3 für den kritischsten Raum einer jeder Wohnung (inkl. Angabe der erforderlichen Sonnenschutzmaßnahmen)
- Nur für Passivhäuser: Berechnung der Übertemperaturhäufigkeit mit dem Passivhaus Projektierungspaket [PHPP]. Treten in dieser Berechnung Überschreitungen der Behaglichkeitsgrenztemperatur von 25 °C in mehr als 10% der Jahresstunden auf, so sind zusätzliche Maßnahmen zum Schutz vor Überhitzung erforderlich und nachzuweisen (z.B. außen liegende, bewegliche Sonnenschutzvorrichtungen)
- rechnerischer Nachweis durch dynamische Gebäudesimulationen. Nachzuweisen ist, dass Überschreitungen der Behaglichkeitstemperatur von 26 °C an maximal 10% der Jahresstunden auftreten (heranzuziehen sind Klimadaten eines heißen Jahres)

Nachweis eines außen liegenden, beweglichen Sonnenschutzes mit einem z-Wert von 0,27 für Fenster in Süd, Ost und Westorientierung (sowie Zwischenorientierungen)
 Es wird eine Einstufung für den jeweils kritischsten Raum einer Nutzungseinheit durchgeführt, um so ein Gesamtbild über das Gebäude zu erhalten und aus den gewonnenen Einstufungen ein Mittelwert für die Ermittlung der Punktezahl gebildet.

Nichtwohngebäude mit aktiver Kühlung	45
---	----

Nutzkältebedarf

- < 5 kWh/m²a

- 5-15 kWh/m²a
- 15-30 kWh/m²a
- 30-50 kWh/m²a
- 50-100 kWh/m²a
- > 100 kWh/m²a

Kühlleistung in kritischen typischen Räumen

- < 25 W/m²
- 25-50 W/m²
- 50-75 W/m²
- 75-100 W/m²
- 100-150 W/m²
- > 100

Kälteabgabesystem

- Dralllüftung und Flächenkühlung
- Quelläftung und Flächenkühlung
- Flächenkühlung Decke
- Flächenkühlung Fußboden
- Quelläftung/Dralllüftung
- Induktionssystem abseits der Arbeitsplätze
- Induktionssysteme am Fenster

D.1.2 Nachweis: Nichtwohngebäude mit aktiver Kühlung im Zuge der Planungsdeklaration vorzulegen

Fügen Sie hier die normativen Nachweise zur Ermittlung des Nutzkältebedarf, der Kühlleistung und die Nachweise des für das Gebäude geplanten Kälteabgabesystems bei.

D.2	Raumluftqualität	75	0
D.2.1	Lüftung	30	0

Gebäude mit Frischluftanlage ohne Wärmerückgewinnung

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> bedarfsgesteuerte Frischluftversorgung: Steuerung raumbezogen (z.B. CO ₂ - oder Feuchte gesteuert), bei manueller Regelung müssen mindestens drei Regelstufen einstellbar sein | 4 |
| <input type="checkbox"/> Bedarfsauslegung nach ÖN H 6038 oder DIN 1946 od. Standardpersonenbelegung und 30m ³ /(h,Pers) | 4 |
| <input type="checkbox"/> Zuluftöffnungen (Außenwandluftdurchlässe) sind Schall gedämmt, mit Insektenschutzgitter versehen und leicht zugänglich | 4 |
| <input type="checkbox"/> Platzierung der Außenluftdurchlässe im Bereich oberhalb der Heizkörper, um kalte Außenluft zu erwärmen und Zugerscheinungen zu vermeiden | 4 |
| <input type="checkbox"/> Ausreichend große Lüftungsquerschnitte zur Nachströmung der Luft zwischen den Räumen. Freier Querschnitt $\geq 150\text{cm}^2$, beispielsweise als Überströmigitter oder Türblatt um etwa 12 bis 15 mm gekürzt | 4 |

Gebäude mit Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung:

Erläuterungen zu den Anforderungen

Die Akzeptanz von Lüftungsanlagen hängt nicht nur von ihrer energetischen Effizienz, sondern weit stärker von anderen Eigenschaften wie angepasste Luftwechselrate, relative Luftfeuchte, Schallschutz und Hygiene ab. Ziel ist es, durch die Festlegung von Mindestanforderungen bezüglich dieser Aspekte die Nutzerzufriedenheit zu gewährleisten.

Das Kriterium gilt als erfüllt, wenn die Anlage nach dem Bedarf pro Person bzw. den Zu- und Abluftmengen nach ÖNORM H 6038 oder DIN 1946 ausgelegt wird und auf die projektierten Luftmengen eingeregelt wird. Der Auslegungs-Volumenstrom ist als größter der folgenden Werte festzulegen:

- Zuluftmenge nach ÖNORM H 6038
- Abluftmenge nach ÖNORM H 6038
- Zuluftmenge bei Standard-Personenbelegung und 30 m³/h Luftvolumenstrom
- Luftwechselrate $\geq 0,3 \text{ h}^{-1}$

In Nichtwohngebäuden wird die Lüftung im Gegensatz zur Situation in Wohngebäuden im intermittierenden Betrieb gefahren. Wird die Lüftung in einem Zustand mit relativ hohem Feuchtegehalt im Außenluftfilter abgeschaltet, so können hygienische Probleme auftreten. Gemäß [VDI 6022] müssen Maßnahmen getroffen werden, um eine dauerhafte Durchfeuchtung der Filtermatten zu verhindern. Die relative Luftfeuchte an Außenluftfiltern sollte bei Temperaturen von 0 °C nicht dauerhaft über 80% liegen [VDI 6022]. Die Filtertrocknung kann durch Umluftbetrieb mittels Zulufrückführung erfolgen.

Anforderungen für die folgenden Kriterien

1. **Beschränkung des max. CO₂-Gehaltes der Raumluft**
 - Büroräume: max. 1.500 ppm
 - Zielwert: max. 1.000 ppm (Stundenmittelwert)
 - Kurzfristige Überschreitungen sind zulässig.
2. **Relative Luftfeuchte**

- anzustrebender Bereich: 30-45 % r.F. in der Heizperiode (Unterschreitung von 30% r.F. in max. 5% der Nutzungszeit)
- 3. **Geeignete Regelungsstrategie der Lüftungsanlage für bedarfsgerechte Luftmengen – Anwesenheitssteuerung**
- 4. **Geeignete Regelungsstrategie der Lüftungsanlage für bedarfsgerechte Luftmengen – Optimierung**
 - Bedarfsorientierte Luftmengenregelung mit CO₂- oder Mischgasfühler. (IDA - C6)
 - Optional mit Feuchtekontrolle
- 5. **Lüftungsanlage liefert keinen Beitrag zur Überwärmung der Räume**
 - Lüftungsgerät muss über einen automatischen Bypass zur Umgehung des Wärmetauschers (oder gleichwertiges System, z.B. Rotationswärmetauscher) für 100% des Volumenstromes verfügen.
 - Bei einem EWT muss die Umschalttemperatur und bei Anlagen ohne EWT die untere und die obere Grenze der Umschaltung einstellbar sein.
 - Bypass muss dicht schließen: max. Leckage 4 [l/sm²] beim Prüfdruck von 500 [Pa] nach EN 1751
 - Luftansaugung in günstiger Ansaugposition (nicht an süd- oder westorientierten Fassaden)
- 6. **Vermeidung von Lärmbelastigungen**
 - Geringer A-bewerteter Schalldruckpegel LA,eq nT (bezogen auf 0,5 s Nachhallzeit) Max. 35 dB(A) in Büroräumen
 - Beschränkung der tieffrequenten Anteile: die Differenz zwischen A- und C-Bewertung darf nicht mehr als 20 dB(A) betragen
 - Beschränkung der Schallbelastungen im Außenbereich gem. ÖN S 5021 bzw. ÖAL Richtlinie 3
- 7. **Außenluftfilter zumindest F7 gemäß EN 779**

<input type="checkbox"/> Beschränkung des max. CO ₂ -Gehaltes der Raumluft	5
<input type="checkbox"/> Relative Luftfeuchte	5
<input type="checkbox"/> Geeignete Regelungsstrategie der Lüftungsanlage für bedarfsgerechte Luftmengen – Anwesenheitssteuerung	5
<input type="checkbox"/> Geeignete Regelungsstrategie der Lüftungsanlage für bedarfsgerechte Luftmengen – Optimierung	8
<input type="checkbox"/> Lüftungsanlage liefert keinen Beitrag zur Überwärmung der Räume	5
<input type="checkbox"/> Vermeidung von Lärmbelastigungen	5
<input type="checkbox"/> Außenluftfilter mindestens F 7/ bzw. F9	5
<hr/>	
<input type="checkbox"/> Das Gebäude verfügt über keine Lüftungsanlage oder die eingebaute Lüftungsanlage entspricht nicht den oben genannten Kriterien.	0

D.2.1 Nachweis:

- Bestätigung, dass die o.g Anforderungen erfüllt werden
- Produktdatenblatt, Auslegungsberechnungen, Einregulierungsprotokoll
- Der Nachweis der Auslegungsberechnungen erfolgt bei Passivhäusern über das PHPP-Blatt Lüftung oder gleichwertige Berechnungen. Außerdem ist ein Einregulierungsprotokoll vorzulegen.

Angestrebt wird eine Reduktion der VOC- und Formaldehydkonzentration in Innenräumen durch eine Optimierung der relevanten eingesetzten Bau- und Werkstoffe.

Umfassendes Produktmanagement (empfohlen).

Der Nachweis für die Verwendung umweltverträglicher Produkte wird im Idealfall durch ein umfassendes Produktmanagement geführt, welches bereits in der Planungsphase einsetzt und die Ausführung begleitet. Wenn im Bericht zum Produktmanagement für den Innenausbau die in der Folge genannten Kriterien für die einzelnen Werkstoffe belegt werden können, dann gilt dieser Nachweis als Ersatz für die Einzelnachweise. Gelingt dies nicht, besteht die Option, die erreichten Einzelnachweise zu belegen.

Umfassendes Produktmanagement umfasst dabei mindestens die folgenden Gewerke: Baumeister (LG05, 06, 12), Schwarzdecker (LG21), WDVS (LG44), Fenster (eine LG von LG51-54), Fliesenleger (LG24), Maler & Anstreicher (LG45-47, 49), Bodenleger (LG50), Parkettleger (LG38)

Gültige Nachweise sind:

- Implementierung der Anforderungen in die Vorbemerkung relevanter Gewerke oder Beauftragung eines externen Konsulenten mit Bauprodukt- oder Chemikalienmanagement.
- Erst mit Fertigstellung erfolgt die Detaildokumentation des durchgeführten Produktmanagements (entweder durch einen detaillierten Produktmanagementendbericht, auf Nachfrage kann eine stichprobenartige Prüfung der Kontrollblätter und Einbaubestätigungen der ausführenden Firmen und/oder Fachkonsulenten, der für das Produktmanagement verantwortlich zeichnet, erfolgen. Bei internem Produktmanagement oder Einzelnachweisführung sind Nachweise über die Erfüllung der Anforderungen der jeweiligen Produktkategorien (wie z.B. Emissionsarmut, HFKW-Freiheit, etc.) in Kombination mit Rechnungen oder Lieferscheine oder Einbaubestätigungen durch die ausführenden Firmen bzw. ÖBA) vorzulegen.

- Im Rahmen des Projekts wurde ein umfassendes Produktmanagement umgesetzt, welches u.a. die Einhaltung der Qualitätskriterien für Verlegewerkstoffe, Bodenbeläge, Holzwerkstoffe und Wand-/Deckenanstriche gewährleistet. 24

Der Nachweis für die Verwendung umweltverträglicher Produkte wird im Idealfall durch ein umfassendes Produktmanagement geführt, welches bereits in der Planungsphase einsetzt und die Ausführung begleitet. Wenn im Bericht zum Produktmanagement für den Innenausbau die in der Folge genannten Kriterien für die einzelnen Werkstoffe belegt werden können, dann gilt dieser Nachweis als Ersatz für die Einzelnachweise. Gelingt dies nicht, besteht die Option, die erreichten Einzelnachweise zu belegen.

Umfassendes Produktmanagement umfasst dabei mindestens die folgenden Gewerke: Baumeister (LG05, 06, 12), Schwarzdecker (LG21), WDVS (LG44), Fenster (eine LG von LG51-54), Fliesenleger (LG24), Maler & Anstreicher (LG45-47, 49), Bodenleger (LG50), Parkettleger (LG38)

- Es wurde kein Produktmanagement durchgeführt. 0

D.2.2 Nachweis Produktmanagement

Fügen Sie hier den Bericht zum Produktmanagement bei. Wenn dabei nicht alle Einzelkriterien für Verlegewerkstoffe, Bodenbeläge, Holzwerkstoffe und Wand-/Deckenanstriche erfüllt werden können, dann verwenden Sie das Einzelnachweisverfahren und benennen Sie dort die von Ihnen erreichten Qualitätskriterien.

-
- Verlegewerkstoffe (Kleber)** sind emissionsarm bzw. werden nicht eingesetzt. 4
Wenn umfassendes Produktmanagement vorliegt, ist dieses Kriterium nicht wählbar.

Bei vollflächiger Verklebung von Bodenbelägen können erhebliche Mengen an Schad- und Reizstoffen auftreten. Ziel ist es, diese durch Auswahl emissionsarmer Verlegewerkstoffe zu reduzieren. Zu Verlegewerkstoffen zählen Grundierungen/Spachtelmassen, Klebstoffe/Fixierungen und Verlegeunterlagen.

Es sind nach dem Stand der Technik „sehr emissionsarme“ Verlegewerkstoffe einzusetzen, die den Anforderungen der Gemeinschaft emissionskontrollierter Verlegewerkstoffe (GEV) für „sehr emissionsarme“ Verlegewerkstoffe (EMICODE EC1, EMICODE EC1 PLUS, EMICODE EC1-R) genügen. Werden Bodenbeläge eingesetzt, die keiner Verklebung bedürfen, so gilt das Kriterium als erfüllt.

Nachweis

- Prüfgutachten entsprechend den Ausführungsbestimmungen der Gemeinschaft emissionskontrollierter Verlegewerkstoffe (Prüfungsdatum max. 3 Jahre vor Ausschreibungsdatum).
- Produkte mit einer gültigen GEV-Lizenz erfüllen die Anforderungen.
- Listung auf www.baubook.at (Erfüllung des Kriteriums für klimaaktiv)

D.2.2 Einzelnachweis Verlegewerkstoffe

Die Bewertung bezieht sich auf die vom Bauträger angebotene Standardausstattung.

- Emicode EC1 Prüfzeichen oder äquivalente Prüfung
- Selbstdeklaration der Hersteller in der Internetplattform baubook (Erfüllung des Kriteriums für klimaaktiv)
- Wenn Bodenbeläge nicht verklebt werden: Beschreibung des Bodenbelags und des Bodenaufbaus

Ausnahmen: Sofern zwingende technische Gründe gegen den Einsatz eines EC1-Verlegewerkstoffes sprechen, ist dies zu begründen. In diesem Fall muss die Verklebung mit einem lösungsmittelarmen Klebstoff (z.B. Giscodex D1, RU1) erfolgen.

-
- Bodenbeläge** (Bodenbeläge aus Holz und Holzwerkstoffen, elastische oder textile Bodenbeläge, Beschichtungen auf Bodenbelägen und Estrichen) sind emissionsarm bzw. es werden nur unbeschichtete Natursteinböden oder/und Fliesen in den Hauptaufenthaltsräumen verwendet. Wenn umfassendes Produktmanagement vorliegt, ist dieses Kriterium nicht wählbar. 4

Bodenbeläge sind bekannte Quellen für Raumluftbelastungen. Zur Vorbeugung und Vermeidung von Belastungen der Raumluft durch flüchtige organische Verbindungen (VOC) sind emissionsarme Produkte nach dem Stand der Technik einzusetzen. Die für die Erfüllung des Kriteriums nachzuweisenden Grenzwerte werden nachfolgend für drei Produktgruppen getrennt aufgeführt (Bodenbeläge aus Holz und Holzwerkstoffen, elastische und textile Bodenbeläge). Beschichtungen von Bodenbelägen können ebenfalls erhebliche Mengen an flüchtigen Stoffen in Umwelt und Innenraumluft abgeben. Der VOC-Gehalt von vor Ort aufgetragenen Beschichtungen soll daher begrenzt werden. Werkseitig aufgetragene Beschichtungen gelten als Bestandteil des Bodenbelags und unterliegen den in den drei Produktgruppen genannten Anforderungen.

Für mineralische Bodenbeläge (Fliesen, Natursteine, etc), die keine organische Beschichtung oder Imprägnierung haben, gilt das Kriterium ohne Nachweis als erfüllt. Für beschichtete oder imprägnierte mineralische Bodenbeläge sind die Kriterien für elastische Bodenbeläge heranzuziehen.

ANFORDERUNGEN

Generell: Produkte, die in der [Kriterienplattform](#) klimaaktiv in der entsprechenden

Produktkategorie gelistet sind, erfüllen die Anforderungen!

Bodenbeläge aus Holz und Holzwerkstoffen (z.B. Laminatböden, Fertigparkett) -

Folgende Anforderungen an das Emissionsverhalten gelten für Bodenbeläge aus Holz und Holzwerkstoffen:

Parameter	Max. Prüfkammerkonzentration am 28. Tag
Formaldehyd	0,05 ppm
Summe flüchtiger organischer Verbindungen C6 - C16 (TVOC)	300 µg/m ³
Summe schwerflüchtiger organischer Verbindungen C16 - C22 (TSVOC)	100 µg/m ³
C-Stoffe ₁₎	1 µg/m ³ (nicht bestimmbar)

1) C-Stoffe: kanzerogene Stoffe der Klassen 1 und 2 nach Richtlinie 67/548/EWG bzw. der Klassen 1A und 1B nach CLP-Verordnung 1272/2008

Werden unverleimte/unbehandelte Vollholzböden eingesetzt, so gilt das Kriterium als erfüllt, wenn eine Innenraumluftmessung durchgeführt wurde und für die Summe VOC- und Formaldehyd-Messung mindestens Klasse III erreicht wurde (Anmerkung zu Klasse III: Messung Formaldehyd max. 0,12 mg/m³ (0,1 ppm); Messung Summe VOC max. 1.000 µg/m³).

Elastische Bodenbeläge (z.B. Kork, Linoleum, Gummi/Kautschuk, Polyolefin,..) - Folgende Anforderungen an Emissionsgrenzwerte für elastische Bodenbeläge sind zu erfüllen:

Parameter	Max. Prüfkammerkonzentration am 28. Tag
Summe flüchtiger organischer Verbindungen C6 - C16 (TVOC)	300 µg/m ³
Summe schwerflüchtiger organischer Verbindungen C16 - C22 (TSVOC)	100 µg/m ³
C-Stoffe ₁₎	1 µg/m ³ (nicht bestimmbar)

1) C-Stoffe: kanzerogene Stoffe der Klassen 1 und 2 nach Richtlinie 67/548/EWG bzw. der Klassen 1A und 1B nach CLP-Verordnung 1272/2008

Textile Bodenbeläge - Folgende Anforderungen an Emissionsgrenzwerte für textile Bodenbeläge sind zu erfüllen:

Parameter	Max. Prüfkammerkonzentration am 28. Tag
Summe flüchtiger organischer Verbindungen C6 - C16 (TVOC)	300 µg/m ³
Summe schwerflüchtiger organischer Verbindungen C16 - C22 (TSVOC)	100 µg/m ³
C-Stoffe ₁₎	1 µg/m ³ (nicht bestimmbar)

1) C-Stoffe: kanzerogene Stoffe der Klassen 1 und 2 nach Richtlinie 67/548/EWG bzw. der Klassen 1A und 1B nach CLP-Verordnung 1272/2008

Beschichtungen auf Bodenbelägen und auf Estrichen - Der Gesamt-VOC-Gehalt (Summe aus VOC und SVOC) von Bodenbelagsbeschichtungen darf maximal 6 Gewichtsprozent in can (im Gebinde) betragen, davon nicht mehr als 2 Gewichtsprozent SVOC, wobei Stoffe mit sensibilisierenden Eigenschaften (R-Sätze R41 oder R42) ausgeschlossen sind. Ausnahme: Der Gesamt-VOC-Gehalt von Oberflächenbehandlungen inkl. Imprägnierungen auf mineralischen Bodenbelägen darf maximal 10 Gew% in can (im Gebinde) betragen. SVOC mit sensibilisierenden Eigenschaften (R-Sätze R41 oder R42) sind ausgeschlossen. Das Kriterium gilt für alle Beschichtungen, die vor Ort auf Bodenbeläge oder Estriche in Aufenthaltsräumen aufgebracht werden.

NACHWEISE

Generell: Produkte, die in der [Kriterienplattform](#) klimaaktiv in der entsprechenden Produktkategorie gelistet sind, erfüllen die Anforderungen!

Nachweise Bodenbeläge aus Holz und Holzwerkstoffen (z.B. Laminatböden, Fertigparkett)

- Formaldehyd-Emissionen: Prüfgutachten gemäß Prüfkammerverfahren nach EN 717-1. Das Prüfcertifikat darf nicht älter als 5 Jahre sein.
- VOC-Emissionen: Prüfgutachten gem. Prüfkammerverfahren nach ÖN EN ISO 16000-6,-9,-11. Das Prüfcertifikat darf nicht älter als 5 Jahre sein.

Produkte, die mit einem der folgenden Umweltzeichen ausgezeichnet sind, erfüllen die Anforderungen jedenfalls:

- Österreichisches Umweltzeichen UZ 56 Fußbodenbeläge
- Blauer Engel RAL UZ 38 für emissionsarme Produkte aus Holz und Holzwerkstoffen
- „natureplus“ Richtlinie 0209 Bodenbeläge aus Holz und Holzwerkstoffen

Nachweise Elastische Bodenbeläge (z.B. Kork, Linoleum, Gummi/Kautschuk, Polyolefin,..)

- Prüfgutachten gem. Prüfkammerverfahren nach ÖN EN ISO 16000-6,-9,-11. Das Prüfcertifikat darf nicht älter als 5 Jahre sein.

Produkte, die mit einem der folgenden Umweltzeichen ausgezeichnet sind, erfüllen die Anforderungen jedenfalls:

- Österreichisches Umweltzeichen (Richtlinie UZ 56 Fußbodenbeläge)
- „natureplus“ (Richtlinie 1200 Elastische Bodenbeläge)
- "Korklogo" des deutschen Kork-Verbandes e.V für Bodenbeläge aus Kork

Nachweise Textile Bodenbeläge

- Prüfgutachten gem. Prüfkammerverfahren nach ÖN EN ISO 16000-6,-9,-11. Das Prüfcertifikat darf nicht älter als 5 Jahre sein.

Produkte, die mit einem der folgenden Umweltzeichen ausgezeichnet sind, erfüllen die Anforderungen jedenfalls:

- GuT-Siegel
- Österreichisches Umweltzeichen (Richtlinie UZ 56 Fußbodenbeläge)
- „natureplus“ (Richtlinie 1400 Textile Beläge)
- Blauer Engel für Bodenbeläge

Nachweise Beschichtungen auf Bodenbelägen und auf Estrichen

- Herstellerbestätigung und/oder Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EU) Nr. 453/2010, die dokumentieren, dass die oben definierten Grenzwerte eingehalten werden

Produkte, die mit dem folgenden Umweltzeichen ausgezeichnet sind, erfüllen diese Anforderungen jedenfalls:

- Österreichisches Umweltzeichen
- Blauer Engel (RAL-UZ)
- „natureplus“

D.2.2 Einzelnachweis Bodenbeläge

Der Nachweis erfolgt durch Zertifikate (Österreichisches Umweltzeichen, Deutscher Blauer Engel, natureplus, GuT-Siegel) oder über eine Herstellerdeklaration in der baubook (www.baubook.at). Alternativ werden auch Prüfzeugnisse anerkannt, die nach den Messreglements eines der genannten Zertifikate erstellt wurden.

a) Bodenbeläge aus Holz- und Holzwerkstoffen:

- Österreichisches Umweltzeichen UZ 07 Holz und Holzwerkstoffe
- Deutscher Blauer Engel RAL UZ 38 für emissionsarme Produkte aus Holz und

Holzwerkstoffen

- „natureplus“ Richtlinie 0209 Bodenbeläge aus Holz und Holzwerkstoffen
- Messbericht (Prüfverfahren lt. einem der oben angeführten Prüfzeichen)
- Der Antragsteller legt ein Prüfgutachten gemäß Verfahren zur Prüfung der Emissionen von Formaldehyd und anderen flüchtigen Verbindungen von einer von der BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung für diese Prüfung anerkannten Prüfstelle vor (Anhang 3 zur Vergabegrundlage RAL-UZ 38), in dem die Einhaltung dieser Anforderung bestätigt wird.
- Deklaration des Herstellers in der Internetplattform baubook

b) Elastische Bodenbeläge:

- Österreichisches Umweltzeichen UZ 56 Fußbodenbeläge
- „natureplus“ Richtlinie 1200 Elastische Bodenbeläge
- Messbericht (Prüfverfahren lt. einem der oben angeführten Prüfzeichen)
- Der Antragsteller legt ein Prüfgutachten gemäß Verfahren zur Prüfung der Emissionen von Formaldehyd und anderen flüchtigen Verbindungen von einer von der BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung für diese Prüfung anerkannten Prüfstelle vor (Anhang 3 zur Vergabegrundlage RAL-UZ 38), in dem die Einhaltung dieser Anforderung bestätigt wird.
- Deklaration des Herstellers in der Internetplattform baubook

c) Textile Bodenbeläge:

- GuT-Siegel (Gemeinschaft umweltfreundlicher Teppichboden) www.gut-ev.de
- Österreichisches Umweltzeichen 56 Fußbodenbeläge "natureplus" Richtlinie 1400 Textile Beläge
- Messgutachten lt. obigen Richtlinien
- Der Antragsteller legt ein Prüfgutachten gemäß Verfahren zur Prüfung der Emissionen von Formaldehyd und anderen flüchtigen Verbindungen von einer von der BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung für diese Prüfung anerkannten Prüfstelle vor (Anhang 3 zur Vergabegrundlage RAL-UZ 38), in dem die Einhaltung dieser Anforderung bestätigt wird.
- Deklaration des Herstellers in der Internetplattform baubook

- Holz und Holzwerkstoffe** (ausgenommen Bodenbeläge, innerhalb der luftdichten Ebene) sind emissionsarm oder werden nicht verwendet. Wenn umfassendes Produktmanagement vorliegt, ist dieses Kriterium nicht wählbar. 4

Holzwerkstoffe können verschiedene Substanzen emittieren. Dies sind neben Formaldehyd (sofern formaldehydhaltige Bindemittel eingesetzt werden) flüchtige und schwerflüchtige organische Verbindungen (VOC und SVOC) wie Aldehyde, Terpene aus Holzinhaltsstoffen sowie kurzkettige Carbonsäuren, insbesondere Essigsäure und Ameisensäure. Welche Produkte sind gemeint?

- Im Wesentlichen all jene Holzwerkstoffe, die auf den Hauptflächen Boden, Decken-/Wandverkleidungen zum Einsatz kommen.
- ggf. auch Holzwerkstoffe innerhalb der luftdichten Ebene oder Holzwerkstoffe, die die luftdichte Ebene selbst bilden, wie OSB-Platten
- Sockelleisten / Holzzargen: fallen unter Geringfügigkeit und sind nicht nachzuweisen

Werden ebene flächige Produkte aus Holzwerkstoffen raumseitig angewandt und nicht durch eine luftdichte Schicht von der Raumluft abgeschlossen, muss nachgewiesen werden, dass folgende Anforderungen an das Emissionsverhalten eingehalten werden:

Parameter	Max. Prüfkammerkonzentration am 28. Tag
Formaldehyd	0,05 ppm
Summe flüchtiger organischer Verbindungen C6 - C16 (TVOC)	300 µg/m ³
Summe schwerflüchtiger organischer	100 µg/m ³

Verbindungen C16 - C22 (TSVOC)
C-Stoffe₁₎

1 µg/m³ (nicht bestimmbar)

1) C-Stoffe: kanzerogene Stoffe der Klassen 1 und 2 nach Richtlinie 67/548/EWG bzw. der Klassen 1A und 1B nach CLP-Verordnung 1272/2008

Werden unverleimte/unbehandelte Vollholzprodukte (z.B.: Diagonalschalung aus Brettern, ...) eingesetzt, so gilt das Kriterium als erfüllt, wenn eine Innenraumluftmessung durchgeführt wurde und für die Summe VOC- und Formaldehyd-Messung mindestens Klasse III erreicht wurde (Anmerkung zu Klasse III: Messung Formaldehyd max. 0,12 mg/m³ (0,1 ppm); Messung Summe VOC max. 1.000 µg/m³).

Nachweise

Produkte, die in der [Kriterienplattform klimaaktiv](#) in den entsprechenden Produktkategorien („Vermeidung von Formaldehyd-Emissionen aus Holzwerkstoffen“ und „Vermeidung von VOC- und SVOC-Emissionen aus Holzwerkstoffen“) gelistet sind, erfüllen die Anforderungen.

- Formaldehyd-Emissionen: Prüfgutachten gemäß Prüfkammerverfahren nach EN 717-1. Das Prüfzertifikat darf nicht älter als 5 Jahre sein.
- VOC-Emissionen: Prüfgutachten gem. Prüfkammerverfahren nach ÖN EN ISO 16000-6,-9,-11. Das Prüfzertifikat darf nicht älter als 5 Jahre sein.

Produkte, die mit einem der folgenden Umweltzeichen ausgezeichnet sind, erfüllen die Anforderungen jedenfalls:

- Österreichisches Umweltzeichen UZ 07 Holz und Holzwerkstoffe
- Deutscher Blauer Engel RAL-UZ 38 für emissionsarme Produkte aus Holz und Holzwerkstoffen
- „natureplus“ Richtlinie 0209 Bodenbeläge aus Holz und Holzwerkstoffen

Für unverleimte, unbehandelte Vollholzprodukte (z.B.: Diagonalschalung aus Brettern), stabförmige Produkte (z.B. Leimbinder) und anorganisch gebundene Holzwerkstoffe gilt das Kriterium ohne Nachweis als erfüllt, wenn eine Innenraumluftmessung durchgeführt wurde und für die Summe VOC- und Formaldehyd-Messung mindestens Klasse III (siehe oben) erreicht wurde. Kleinflächiger Einsatz von Holzwerkstoffen: Liegt die Menge der raumseitig eingesetzten Holzwerkstoffe unter 1/12 der Umfassungsflächen des Raumes liegt, ist kein Nachweis erforderlich.

D.2.2 Einzelnachweis Holzwerkstoffe

Zertifizierte Produkte nach natureplus, Österreichisches Umweltzeichen, Blauer Engel, oder eine Deklaration in der Internetplattform baubook

- Beschichtungen** (Wand- und Deckenbeschichtungen auf mineralischen Untergründen, Beschichtungen auf Holz und Metall, Brandschutzanstriche und zweikomponentige Betonbeschichtungen) sind emissionsarm oder werden nicht verwendet. Wenn umfassendes Produktmanagement vorliegt, ist dieses Kriterium nicht wählbar.

5

Wand- und Deckenbeschichtungen auf mineralischen Untergründen müssen die folgenden Grenzwerte für VOC erfüllen:

- maximal 0,1 (Massen)% bei Kunstharzdispersionen (VOC als Verunreinigung)
- maximal 1 (Massen)% bei Naturharzdispersionen, die mit ätherischen Ölen topfkonserviert werden
- maximal 5 (Massen)% sonstige organische Bestandteile in Dispersions-Silikatfarben (entsprechend Definition nach DIN 18363)
- Der Gesamt-VOC-Gehalt (Summe aus VOC und SVOC) von Beschichtungen auf Holz und Metall für die Innenanwendung in Aufenthaltsräumen darf maximal 8 Gewichtsprozent, davon nicht mehr als 3 Gewichtsprozent SVOC betragen. Weiß

- deckende Lacke dürfen max. 6 Gewichtsprozent Gesamt-VOC-Gehalt aufweisen.
- Für kleine Ausbesserungsarbeiten an werksseitigen Beschichtungen dürfen auch Produkte in Kleingebinden eingesetzt werden, die den angeführten VOC-Vorgaben nicht entsprechen.

Definition:

- VOC (Volatile Organic Compounds, flüchtige organische Verbindungen):

Alle organischen Verbindungen mit einem Siedepunkt (oder Siedebeginn) von höchstens 250°C bei normalen Druckbedingungen (Standarddruck: 101,3 kPa) (Entspricht der Entscheidung der Europäischen Kommission vom 3.9.2002, 2002/739/EG über das Europäische Umweltzeichen für Lacke.

- SVOC (Semi-Volatile Organic Compounds, hochsiedende oder schwerflüchtige organische Verbindungen): Alle organischen Verbindungen (SVOC) mit Siedepunkten zwischen etwa 240–260°C und 280–400°C.

Beschichtungen auf Holz und Metall, Brandschutzanstriche und zweikomponentige Betonbeschichtungen:

Oberflächenbeschichtungen (Lacke) auf Holz und Metall sowie Brandschutzanstriche und zweikomponentige Betonbeschichtungen sind lösungsmittelarm. Es gelten folgende Anforderungen:

Metall- und Holzlacke:

- VOC<6%
- NMP-frei (N-Methyl Pyrrolidon) als Inhaltsstoff (Allergieauslösend, laut EU-Einstufung)

Parkettlacke:

- VOC<6%
- NMP-frei (N-Methyl Pyrrolidon) als Inhaltsstoff (Allergieauslösend laut EU-Einstufung)

Brandschutz- und Korrosionsschutzanstriche

- VOC<6% für Korrosionsschutz- und VOC<8% für Brandschutzanstriche
- NMP-frei (N-Methyl Pyrrolidon) als Inhaltsstoff (Allergieauslösend lt EU-Einstufung)
- schwermetallfrei

Betonbeschichtungen:

- VOC<0,5%
- keine Zweikomponenten-Betonbeschichtungen (Epoxy und PU)

Nachweis

- Herstellerbestätigung und/oder Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EU) Nr. 453/2010, die dokumentieren, dass die oben definierten Grenzwerte eingehalten werden
- Produkte, die mit dem folgenden Umweltzeichen ausgezeichnet sind, erfüllen diese Anforderungen jedenfalls:
- Österreichisches Umweltzeichen UZ 17 Wandfarben bzw. UZ 01 Lacke, Lasuren und Holzversiegelungslacke
- Deutscher Blauer Engel RAL-UZ 102 Emissionsarme Wandfarben bzw. RAL UZ 12a Emissions- und schadstoffarme Lacke
- „natureplus“ RL 0600 Wandfarben bzw. RL 0700 Oberflächenbeschichtungen aus nachwachsenden Rohstoffen (Lacke, Lasuren, Öle, Wachse) und RL 0701 Lacke und Lasuren für Holz
- Emissionsarme Dispersionsfarben nach Prüfstandard TM07 des TÜV Süd
- Produkte, die in der [Kriterienplattform](#) klimaaktiv in der entsprechenden Produktkategorie gelistet sind, erfüllen die Anforderungen
- Der Nachweis gilt auch als erbracht, wenn kein Anstrich verwendet wurde.

D.2.2 Einzelnachweis Beschichtungen

- Qualitätsnachweis natureplus, Österreichisches Umweltzeichen, Blauer Engel

Alternativ werden auch Prüfzeugnisse anerkannt, die nach den Messreglements eines der genannten Zertifikate erstellt wurden. Eine weitere Nachweisart ist die Selbstdeklaration der Hersteller in der Internetplattform baubook.

- Österreichisches Umweltzeichen UZ 17 Wandfarben
- Deutscher Blauer Engel RAL UZ 102 Emissionsarme Wandfarben
- „natureplus“ RL 0600 Wandfarben
- Gutachten
- Selbstdeklaration durch den Hersteller in der baubook

-
- Bitumenvoranstriche, -anstriche und –klebstoffe** sind emissionsarm oder werden nicht verwendet. Wenn umfassendes Produktmanagement vorliegt, ist dieses Kriterium nicht wählbar.

2

Bituminöse Zubereitungen können heiß- oder kaltverarbeitet werden. Bei der Heißverarbeitung wird Bitumen über die Grenztemperatur von 80 °C erhitzt, sodass Bitumendämpfe und -aerosole (Kategorie 2 der krebserzeugenden Arbeitsstoffe) auftreten („Heißbitumen“). Bei den kaltverarbeitbaren bituminösen Zubereitungen unterscheidet man zwischen Bitumenemulsionen und Bitumenlösungen. Im Gefahrstoff-Informationssystem der Berufsgenossenschaften der Bauwirtschaft (GISBAU) werden kaltverarbeitbare Bitumenprodukte nach GISCODE BBP10 bis BBP70 systematisiert. Je höher die jeweilige Kennziffer des GisCodes ist, desto gefährlicher ist das Produkt und desto umfangreichere Schutzmaßnahmen müssen getroffen werden. [Zwiener 2006]

Bitumenmassen sind grundsätzlich als kaltverarbeitbare, aromatenfreie Bitumenemulsionen gem. GISCODE Einstufung BBP10 oder gleichwertig anzuwenden. Bitumenlösungen und heiß zu verarbeitende Bitumenprodukte sind im Regelfall unzulässig.

Bei dauerhaften Arbeitstemperaturen unter 5 °C sind anstatt der Bitumenemulsionen bezüglich ihrer Haftfähigkeit verbesserte Bitumenbahnen (selbstklebende Bahnen bzw. Sanierungsbahnen) zu verwenden. Soweit erforderlich, z. B. auf porösen Untergründen wie Beton, sind ausschließlich emulsionsbasierte Haftvermittler einzusetzen.

Lösungsmittelbasierte Produkte dürfen nur auf hydrophobierten metallischen Untergründen unter Verwendung von Kleingebinden zum Einsatz kommen. Wenn wie in diesem Fall keine Bitumenemulsionen eingesetzt werden können, sind Produkte mit dem geringstmöglichen Lösemittelgehalt und der geringsten Gesundheitsgefährdung einzusetzen (z.B. möglichst niedrige GISCODE-Einstufung).

Beim Einsatz von Heißbitumen ist sicherzustellen, dass während der Verarbeitung ein Luftgrenzwert für die bei der Heißverarbeitung entstehenden Bitumendämpfe und -aerosole von 10 mg/m³ eingehalten wird.

D.2.2 Einzelnachweis Bitumenvoranstriche, -anstriche und –klebstoffe

Alle eingesetzten Produkte müssen den oben genannten Kriterien entsprechen.

- Als Nachweise gelten öffentlich zugängliche Bewertungen, u.a. auch "TÜV Schadstoffgeprüft" sowie die Selbstdeklaration des Herstellers, firmenmäßig gezeichnet auf Firmenbriefpapier (Herstellerbestätigung und/oder Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EU) Nr. 453/2010, die dokumentieren, dass die oben definierten Grenzwerte eingehalten werden)
- Produkte mit Kennzeichnung Giscode BBP10 oder gleichwertig erfüllen die Anforderungen.
- Produkte die in der [Kriterienplattform](#) klimaaktiv zu diesem Kriterium gelistet sind, erfüllen die Anforderungen.

MESSUNGEN

Messung Summe VOC ergibt

10

Anmerkung: In der Planungsphase wird das Zielniveau angegeben!

Bewertung:

Ergibt die Innenraumluftmessung einen VOC-Wert von maximal $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 10 ÖGNB-Qualitätspunkten. Liegt das Messergebnis bei $3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dann erhält das Objekt 2 ÖGNB-Qualitätspunkte. Dazwischen wird linear interpoliert. Bei schlechteren Messergebnissen werden keine Punkte vergeben.

Summe VOC

$\mu\text{g}/\text{m}^3$

VOC > $3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ oder es liegt **keine** Messung vor.

0

Messung Formaldehyd

6

Anmerkung: In der Planungsphase wird das Zielniveau angegeben!

Bewertung:

Ergibt die Innenraumluftmessung einen Formaldehyd-Wert von maximal $0,06 \text{ mg}/\text{m}^3$, erhält das Objekt die Höchstbewertung von 6 ÖGNB-Qualitätspunkten. Liegt das Messergebnis bei $0,12 \text{ mg}/\text{m}^3$, dann erhält das Objekt 2 ÖGNB-Qualitätspunkte. Dazwischen wird linear interpoliert. Bei schlechteren Messergebnissen werden keine Punkte vergeben.

Formaldehyd

mg/m^3

Formaldehyd > $0,12 \text{ mg}/\text{m}^3$ (oder > $0,10 \text{ ppm}$) oder es liegt **keine** Messung vor.

0

D.2.2 Nachweis Messung VOC und Formaldehyd

Fügen Sie hier ihr Prüfgutachten bei.

Auf Emissionen bei Bau- und Werkstoffen im Innenausbau wurde **nicht** geachtet.

0

D.2.3

Vermeidung von Schimmel und Feuchte / Schadstoffbegehung

10

0

Schimmelpilzwachstum in Innenräumen kann zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen, daher sind aus Gründen des vorbeugenden Gesundheitsschutzes Schimmelpilzquellen im Innenraum zu vermeiden bzw. zu beseitigen. Durch wärmebrückenfreies Konstruieren und feuchteschutztechnische Optimierung der Bauteile (gem. ÖN B 8110-2) wird für die Nutzungsphase Vorsorge getroffen. Während der Errichtung eines Gebäudes gelangt relativ viel Wasser in den Baukörper, z.B. für die Bereitung von Beton, Estrich, Mörtel, bei Massivbauten in der Regel mehr als bei Misch- oder Leichtbauweise. Durch einen optimierten Bauzeitplan ist eine ausreichende Trocknung des Rohbaus anzustreben. Damit werden nicht nur Bauschäden und Schimmelbildung hintangehalten, sondern auch Energieverluste in den ersten Jahren nach Errichtung bzw. Sanierung minimiert. Darüber hinaus können Feuchteschäden in Bauteilen auch aufgrund von ungewolltem Regenwassereintritt während der Errichtungs-/ Sanierungsphase auftreten. Entsprechende Schutzmaßnahmen sind zu wählen.

In der Planungsphase

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Baustellenkonzept zur Vermeidung von Wasserschäden liegt vor. | 5 |
| <input type="checkbox"/> Austrocknungszeiten werden eingehalten. | 5 |
| <input type="checkbox"/> Keine Maßnahmen sind geplant. | 0 |

D.2.3 Nachweis: Planung

Bauzeitenplan, Schutzmaßnahmen vor Wassereintrag

Nach Fertigstellung:

Messung der Schimmelpilzbelastung + Information über Raumlufffeuchte

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Die gemessenen Sporenkonzentrationen liegen unter dem aktuellen Referenzwert der Außenluft sowie unter der Bestimmungsgrenze nach der Innenraumlufthygienekommission des Umweltbundesamtes, UBA.

Literatur: UBA (2005): Leitfaden zur Ursachensuche und Sanierung von Schimmelpilzwachstum in Innenräumen. Erstellt durch die Innenraumlufthygienekommission des Umweltbundesamtes, UBA, Dessau. | 5 |
| <input type="checkbox"/> Die NutzerInnen können die aktuelle Raumlufffeuchte ablesen.

Information über den Feuchteverlauf durch Thermometer + Hygrometer, mit einer Genauigkeit von +/- 3%. Zusätzlich wurden die NutzerInnen informiert, bei welchem Feuchtegehalt Schimmelgefahr besteht. | 5 |
| <input type="checkbox"/> Es liegt keine Messung vor oder im untersuchten Raum wurden relevanten Mengen an Sporen thermophiler Pilze nachgewiesen. Entsprechende Schutz- und Sanierungsmaßnahmen sind zu wählen. | 0 |

D.2.3 Nachweis: Fertigstellung

- Stichprobenartige Messung der Schimmelpilzbelastung, ergänzende Besichtigung von ausgewählten Aufenthaltsräumen und Begutachtung per Augenschein
Die Anzahl der Messungen ist folgendermaßen festgelegt:
bis 1.000 m² NF: 1 Raum
bis 2.500 m² NF: 2 Räume

bis 5.000 m² NF: 4 Räume
 bis 10.000 m² NF: 6 Räume
 über 10.000 m² NF: 8 Räume

- Bestätigung durch bauausführende Firmen, dass keine Wasser- oder Feuchteschäden während der Errichtung aufgetreten sind. Falls Schäden aufgetreten sind, ist eine Schadensmeldung mit Angabe der aufgetretenen Schäden, der betroffenen Räume und der gewählten Sanierungsmaßnahmen an die zertifizierende Stelle zu übermitteln. Eine Messung der Pilzbelastung ist erforderlich.
- Nachweis über die Implementierung der Überwachungskontrollen (Thermometer und Hygrometer mit einer Genauigkeit +/- 3%) des Feuchteverlaufs in mind. 1 Raum/ Nutzungseinheit bzw. Etage, bei Bildungseinrichtungen in jedem Klassenzimmer. NutzerInnenleitfaden zur Vorbeugung von Schimmelbefall.

D.3	Schallschutz	60	0
D.3.1	Umgebungslärsituation	15	0

Die Qualität eines Standorts für Nichtwohngebäude wird in Analogie zu Wohnbauten wesentlich auch von der vorhandenen Außenlärmbelastung bestimmt. Ziel bei der Auswahl eines geeigneten Grundstücks muss eine möglichst geringe Grundbelastung sein. Abschirmungsmaßnahmen wie Schallschutzwände, Laubengangschließungen in Richtung der Hauptschallquellen und eine entsprechende Dimensionierung des Schallschutzes der Fassadenelemente sind letztlich sekundäre Maßnahmen, die die Aufenthaltsqualität zwar im Gebäudeinneren verbessern können, jedoch nicht die Lärmbelastung im Freiraumbereich bzw. bei geöffnetem Fenster im Sommer grundsätzlich beeinflussen.

A-bewerteter energieäquivalenter Dauerschallpegel $L_{A,eq}$ Tag/Nacht

Anforderungen bei Büros, Bildungseinrichtungen (ohne KIGA, VS), Geschäften, Dienstleistungsbetrieben, Gaststätten, Handelsbetrieben, Verwaltungsbauten, Veranstaltungsbetrieben und Gewerbebetrieben ohne Schallimmissionen

<input type="radio"/> $L_{A,eq}$ (Tag) > 65 dB	0
<input type="radio"/> $61 < L_{A,eq}$ (Tag) \leq 65 dB	3
<input type="radio"/> $56 < L_{A,eq}$ (Tag) \leq 60 dB	7
<input type="radio"/> $51 < L_{A,eq}$ (Tag) \leq 55 dB	12
<input type="radio"/> $L_{A,eq}$ (Tag) \leq 50 dB	15

D.3.1 Nachweis:

- Planungszertifikat: Zuordnung zu Baulandkategorie, Lärmimmissionskarten, standortspezifische Berechnungen gem. ÖN B 8115-2 oder Berechnungen auf Basis von strategischen (Teil-)Umgebungslärmkarten gem. ÖN B 8115-2. Der standortbezogene Außenlärmpegel stellt gleichzeitig auch die Bemessungsgrundlage für die Schallschutzanforderungen der Außenbauteile dar.
- Errichtungszertifikat: Lärmimmissionskarten, Berechnungen gem. ÖN B 8115-2 oder Messungen am Standort gemäß ÖN S 5004

A. Anforderung Lärminderung**Räume mit vorrangigem Ziel der Lärminderung:**

Über- bzw. Unterschreitung der optimalen Nachhallzeit (Mittelwert) gem. ÖN B 8115-3

...

Für Räume, in denen die Lärminderung im Vordergrund steht (Großraumbüros,...) sollte die Nachhallzeit so kurz wie möglich sein. Die Unter- bzw. Überschreitung der optimalen Nachhallzeit lt. ÖN B 8115-3, die vom Volumen des Raumes und seinem Verwendungszweck abhängig ist, wird nach folgender Skalierung bewertet. Dabei ist es wesentlich, dass nicht nur beim Mittelwert über alle Oktavbänder die Unterschreitung eingehalten wird, sondern auch, dass im Bereich zwischen 250 und 2000 Hz die in der ÖNorm angegebenen Grenzwerte nicht überschritten werden. Wird die optimale Nachhallzeit für diese Frequenzbänder über 5% überschritten, erfolgt eine Bewertung mit Null Punkten; gleichzeitig wären Verbesserungsmaßnahmen über die Einrichtung vorzuschlagen.

Für Bereiche mit hohen akustischen Anforderungen ist prinzipiell eine Unterschreitung der optimalen Nachhallzeit von mehr als 20% anzustreben, bei Räumen mit Maschinen, Geräten sind bei Erfordernis die Oktavbänder zu erweitern (250 bis 4000 Hz).

<input type="radio"/> Überschreitung um +5% (und mehr) oder keine Schallmessung vorhanden	0
<input type="radio"/> Überschreitung bis max. +5% oder Unterschreitung bis max. -5%	4
<input type="radio"/> Unterschreitung zwischen -5% bis max. -10%	8
<input type="radio"/> Unterschreitung zwischen -10% bis max. -20%	12
<input type="radio"/> Unterschreitung um mehr als -20%	15

B. Anforderung: gute Hörsamkeit**Räume mit guter Hörsamkeit:**

Über- bzw. Unterschreitung der optimalen Nachhallzeit (für die jeweiligen Oktavband-Mittenfrequenzen 63 -4000 Hz) gem. ÖN B 8115-3.

Bewertet wird die Über- oder Unterschreitung der optimalen Nachhallzeit für den jeweiligen Anwendungsfall nach folgender Skalierung:

Die optimale Nachhallzeit ist in diesem Fall abhängig vom Raumvolumen und dem jeweiligen Anwendungsbereich: unterschieden werden folgende Hauptanforderungen gem. ÖN B 8115-3 an einem Raum: Kommunikation, Sprache, Musikaufführung oder Musikproberäume. Neben der Raumgeometrie und dem Raumvolumen ist die richtige Platzierung und Dimensionierung von schallabsorbierenden und schallreflektierenden Flächen von zentraler Bedeutung. Die spezifischen Anforderungen für Kommunikation gelten u.a. für Besprechungsräume, Klassenräume, Räume mit audiovisuellen Darbietungen oder Medienräumen in Schulen. Die Anforderungen für Sprache sind z.B. für Hörsäle und Vortragsräume bestimmt. Die Anforderungen für Musikproberäume gelten nur für Übungsräume in Musikschulen oder Proberäume für Musikgruppen (für diese drei Hauptanforderungen ist der Toleranzbereich für die Oktavbandmittenfrequenzen in Bild 2 der ÖN B 8115-3 definiert). Für Veranstaltungssäle in Gemeindezentren oder Aufführungsräume in Musikschulen gelten die Anforderungen für Musikaufführungen (Bild 3 der ÖN B 8110-3). Große Orchestersäle sind speziell zu optimieren und fallen nicht unter den Anwendungsbereich der ÖNorm. Bei Räumen mit Mehrfachnutzung muß ein Kompromiss zwischen den jeweiligen Anforderungen für Musik- und Sprachdarbietung gefunden werden.

- | | |
|---|----|
| <input type="radio"/> Mehr als 2 Oktavbänder liegen über oder unter dem Toleranzbereich gem. ÖN B 8115-3. | 0 |
| <input type="radio"/> Nicht mehr als 2 Oktavbänder liegen über oder unter dem Toleranzbereich gem. ÖN B 8115-3. | 5 |
| <input type="radio"/> Nicht mehr als 1 Oktavband liegt über oder unter dem Toleranzbereich gem. ÖN B 8115-3. | 10 |
| <input type="radio"/> Jedes Oktavband liegt im Toleranzbereich von max. +/- 20% (in Relation zur optimalen Nachhallzeit gem. Bild 1 der ÖN B 8115-3). | 15 |

Mindestwerte für den mittleren Schallabsorptionsgrad α_m

Nur bei Anforderung "Lärminderung" relevant!

Mittlerer Schallabsorptionsgrad α_m

in den Oktavbändern mit den Mittenfrequenzen 250 Hz bis 4000 Hz gem. Tab.1, Tab. 2 und Tab.3 der ÖN B 8115-3. Nur relevant bei Räumen mit Anforderung „Lärminderung“ (z.B. Großraumbüros, Pausenräume und Gänge in Schulen sowie Kindergartenräume, Arbeitsräume aller Arten und Größen; aber auch Gaststätten, Veranstaltung (sofern nicht Theater, Musik, Kino), Sporthalle, Turnsäle usw.). Die angeführten Werte gelten als Mindestwerte, anzustreben sind möglichst hohe Absorptionsgrade.

- | | |
|---|---|
| <input type="radio"/> in eingerichteten Räumen: mindestens 0,25 (bei 250 Hz Oktavband-Mittenfrequenz) und mindestens 0,30 (bei 500 – 4000 Hz Oktavband-Mittenfrequenzen) (entsprechend Tab. 1 der ÖN B8115-3). | 3 |
| <input type="radio"/> in Räumen mit geringer Einrichtung: mindestens 0,20 (bei 250 Hz und 4000 Hz Oktavband-Mittenfrequenz) und mindestens 0,25 (bei 500-2000 Hz Oktavband-Mittenfrequenzen) entsprechend Tab. 2 der ÖN B8115-3. | 3 |
| <input type="radio"/> Bei Berechnung ohne Berücksichtigung der Einrichtung: Der mittlere Schallabsorptionsgrad der Raumbegrenzungsflächen beträgt mindestens 0,20 (bei 250 Hz und 4000 Hz Oktavband-Mittenfrequenz) und mindestens 0,25 (bei 500-2000 Hz Oktavband-Mittenfrequenzen) entsprechend Tab. 3 der ÖN B8115-3. Damit können die Anforderungen für Räume mit Einrichtung als hinreichend erfüllt angesehen werden. | 3 |
| <input type="radio"/> Die Anforderungen an den mittleren Schallabsorptionsgrad werden nicht eingehalten. | 0 |

D.3.2 Nachweise Raumakustik:

Für das jeweilige Projekt bzw. den Raum ist zu bestimmen, ob die Anforderungen für die Lärminderung oder für die gute Hörsamkeit die bestimmende Planungsgröße im Bereich der Raumakustik ist.

- Berechnung der Nachhallzeit in der Planungsphase gem. ÖN EN 12354-6 aller raumakustisch relevanten Räume
- Messung der Nachhallzeit gem. ÖN EN ISO 3382 nach Fertigstellung der raumakustischen Maßnahmen in 20% der berechneten Räume in der Planungsphase
- Berechnung des mittleren Schallabsorptionsgrades des eingerichteten Raumes gem.3.3 der ÖN B 8115-3 und gem. ÖN EN ISO 11654
- Berechnung des mittleren Schallabsorptionsgrades der Raumbegrenzungsflächen gem.3.2 der ÖN B 8115-3 und gem. ÖN EN ISO 11654

****Planungszertifikat:**** Für die Bewertung der Planung wird die rechnerisch ermittelte bewertete Standard-Schallpegeldifferenz $D_{nT,w}$ der Trennwände oder der Trenndecken (für den häufigsten Aufbau des Objekts sowie für eine typische, ungünstige Einbausituation) herangezogen. Berücksichtigt werden in diesem Schallschutzkennwert sämtliche Übertragungswege, auch die Flankenübertragung. Bewertet wird der Luftschallschutz entweder für die Trennwände oder die Trenndecken: herangezogen wird dabei der ungünstigere Wert für die Beurteilung des Gebäudes. Die Schallpegeldifferenz D ist definiert als der Unterschied zwischen dem Schallpegel im Senderaum und dem Schallpegel im Empfangsraum.

Luftschallschutz Trennbauteile Nichtwohnbauten

Schutz vor störender Luftschallübertragung über Trennbauteile zwischen Nutzungseinheiten, wobei für den Nachweis zu berücksichtigen ist, dass die Schallübertragung zwischen angrenzenden Räumen nicht nur über die Trennbauteile, sondern auch über die Flankenbauteile (Schalllängsleitung) erfolgt.

Die Klassifizierung der hier vorgestellte Sinnschwellen erfolgt in Analogie zur ÖN B 8115 Teil 5 (2012) Tabelle 1.

- | | |
|--|----|
| <input type="radio"/> $D_{nT,w} < 55$ dB – Klasse D (gering) oder schlechter
(Hinweis, dass Mindestanforderung ÖN B 8115-2 nicht erfüllt ist) | 0 |
| <input type="radio"/> $D_{nT,w} \geq 55$ dB – Klasse C (“Standard”) | 5 |
| <input type="radio"/> $D_{nT,w} + C_{50-3150} \geq 55$ dB – Klasse B (“Komfort”) | 10 |
| <input type="radio"/> $D_{nT,w} + C_{50-3150} \geq 60$ dB – Klasse A (“Hoher Komfort”) | 15 |

D.3.3 Nachweis:

Planungsphase:

Für massive Bauteile erfolgt der Nachweis gemäß ÖN B 8115-4. Als Eingangsdaten gehen in die Berechnung ein: das bewertete Schalldämm-Maß der Bauteile $R_{s,w}$ und $R_{f,w}$ und $R_{f,w}$, die Verbesserung durch zusätzliche Vorsatzschalen an dem Trennbauteil und an jedem Flankenübertragungsweg $K_{f,f}$ und $R_{f,d}$ und $R_{d,f}$, dem Stoßstellen-Dämmmaß für jede Stoßstelle und jeden Übertragungsweg, das Volumen des Empfangsraumes sowie die Kopplungslänge.

Für Skelett- und Holzbauten erfolgt der Nachweis anhand von veröffentlichten Katalogen von Pro Holz (www.dataholz.com) bzw. des Stahlbauverbandes bzw. anhand von Berechnungen gemäß ÖN EN 12354-1.

Errichtung:

Eingestuft wird im Errichtungszertifikat die bewertete Standard-Schallpegeldifferenz $D_{nT,w}$ (C; Ctr) eines Trennbauteils (herangezogen wird für die Messung der häufigste Aufbau sowie eine ungünstige Raumkonstellation für die Schallübertragung). Die Messung(en) erfolgt(en) stichprobenartig, es können keine detaillierten Aussagen zur Ausführungsqualität jedes einzelnen Trennbauteils gemacht werden.

Die Schallpegeldifferenz wird in Terzbändern von 100 Hz bis 3150 Hz gemessen, die bewertete Standard-Schallpegeldifferenz ist eine Einzahlangabe und wird durch Mittelung gem. ÖN EN ISO 717-1 aus diesen Werten gewonnen. Sie ist bezogen auf eine Nachhallzeit von $T_0=0,5$ s bei wohnähnlicher Nutzung unter Berücksichtigung der gemessenen Nachhallzeit.

Messbedingungen: die Messung soll in einer möglichst späten Bauphase (Abnahmemessung) durchgeführt werden und den tatsächlichen Nutzungszustand dokumentieren, empfohlen wird eine Vormessung in der Rohbauphase. Die Messung(en) erfolgt(en) stichprobenartig, es können keine detaillierten Aussagen zur Ausführungsqualität jedes einzelnen Trennbauteils gemacht werden:

- stichprobenartige Messung vor Ort für typischen Trennbauteil gemäß ÖN EN ISO 140-4 und ÖN EN ISO 717-1
- die Auswahl der Nutzungseinheiten erfolgt nach ungünstigen Raumkonstellationen (pro 5.000m² Nutzfläche ist mind. 1 Messung vorgesehen), bei mehreren Messwerten wird ein Mittelwert aus der Bepunktung für die Einzelbewertungen herangezogen

D.3.4 Trittschallschutz von Trenndecken zwischen Nutzungseinheiten

15

0

Für die Bewertung der Planung und Errichtung wird der bewertete Standard-Trittschallpegel $L'_{nT,w}$ der Trenndecken (für den häufigsten bzw. ggf. kritischsten Aufbau des Objekts) herangezogen. Die Berechnung(en) bzw. Messung(en) wird (werden) für eine ungünstige Raumkonstellation für die Schallübertragung durchgeführt (großer Raum zu kleinem Raum, versetzte Räume, Gänge über Aufenthaltsräume, Maisonettestiegen zwischen Wohneinheiten,...). Die Messung(en) erfolgt(en) stichprobenartig, es können keine detaillierten Aussagen zur Ausführungsqualität jedes einzelnen Trennbauteils gemacht werden.

Bewerteter Standard-Normtrittschallpegel $L'_{nT,w}$

Ziel: Schutz vor störender Trittschallübertragung über Trennbauteile zwischen Nutzungseinheiten

Für die Bewertung der Planung und Errichtung wird der bewertete Standard-Trittschallpegel $L'_{nT,w}$ der Trenndecken (für den häufigsten bzw. ggf. kritischsten Aufbau) herangezogen. Die Berechnung(en) bzw. Messung(en) wird (werden) für (eine) ungünstige Raumkonstellation(en) für die Schallübertragung durchgeführt (großer Raum zu kleinem Raum, versetzte Räume, Gänge über Aufenthaltsräume, Maisonettestiegen zwischen Einheiten,...). Die Messung(en) erfolgt(en) stichprobenartig, es können keine detaillierten Aussagen zur Ausführungsqualität jedes einzelnen Tops gemacht werden.

Messbedingungen: Die Messung soll in einer möglichst späten Bauphase (Abnahmemessung) durchgeführt werden und den tatsächlichen Nutzungszustand dokumentieren. Miterfasst werden nur in dauerhafter Weise aufgebrachte Gehbeläge.

Die angeführte Einstufung der Trennbauteile gilt für Neubauten. Bei Bestandsgebäuden und Sanierungen, die die Innenbauteile nicht betreffen, kann eine Berechnung vorgelegt und eine entsprechende Einstufung nach Neubauphase durchgeführt werden. Wenn kein Nachweis bei Bestandsgebäuden vorliegt, kann eine Einstufung aufgrund der typischen Bauweise der Bauepoche erfolgen. Ist eine Einstufung nicht möglich, gilt die Mindestanforderung ($L'_{n,Tw} \leq 48$ dB(A)) als nicht erfüllt (0 Punkte in der Bewertung). In der Nachweisführung ist gesondert darauf hinzuweisen.

Sonstige Anmerkungen: Bei der Bewertung der Trittschalldämmung bewirkt die Bezugskurve, dass Störwirkungen bei tiefen Frequenzen zu gering und bei hohen Frequenzen zu stark bewertet werden. Der Grund liegt darin, dass der Verlauf der Bezugskurve auf eine Körperschallanregung durch ein Hammerwerk mit harten Hämmern aus Metall abgestimmt ist.

Zur Verbesserung der Bewertung für typische Gehgeräusche wird ein Spektrum-Anpassungswert für Gehen C_1 eingeführt. Die Ermittlung erfolgt gem. ÖN EN ISO 717-2. Dazu werden die Ergebnisse einer Messung von L_n , L'_n oder L'_{nT} in Terzbändern im Frequenzbereich 100 bis 2500 Hz oder in Oktavbändern im Frequenzbereich von 125 bis 2000 Hz energetisch addiert zu $L_{n,sum}$, $L'_{n,sum}$ oder $L'_{nT,sum}$. Der Spektrum-Anpassungswert für Gehen wird dann nach folgender Gleichung berechnet:

$$C_1 = L'_{nT,sum} - 15 \text{ dB} - L'_{nT,w}$$

(bzw. analog $C_1 = L_{n,sum} - 15 \text{ dB} - L_{n,w}$ etc.).

Berechnungen des Spektrumanpassungswertes können auch für einen erweiterten Frequenzbereich (einschließlich 50 Hz + 63 Hz + 80 Hz) durchgeführt werden. Der Wert wird dann bezeichnet als $C_{1,50-2500}$ oder $C_{1,63-2000}$. Für die ÖGNB-Bewertung wird der Spektrumanpassungswert $C_{1,50-2500}$ herangezogen.

- | | |
|--|----|
| <input type="radio"/> $L'_{n,Tw} \leq 53$ dB – Klasse D (gering) oder schlechter
(Hinweis, dass Mindestanforderung ÖN B 8115-2 nicht erfüllt ist) | 0 |
| <input type="radio"/> $L'_{n,Tw} \leq 48$ dB – Klasse C (Standard) | 5 |
| <input type="radio"/> $L'_{n,Tw} \leq 43$ dB und $L'_{n,Tw} + C_1 \leq 43$ dB – Klasse B (Komfort) | 10 |
| <input type="radio"/> $L'_{n,Tw} \leq 38$ dB und $L'_{n,Tw} + C_1 \leq 43$ dB und $L'_{n,Tw} + C_{50-2500} \leq 48$ dB – Klasse C (Hoher 15 Komfort) | 15 |

D.3.4 Nachweis:

- **Planung:** bauphysikalische Berechnungsnachweise gem. ÖN EN 12354-2
- **Errichtung:** stichprobenartige Messung vor Ort für typischen Trennbauteil gemäß ÖN EN ISO 140-7 und ÖN EN ISO 717-2
- die Auswahl der Messstellen erfolgt nach ungünstigen Raumkonstellationen (pro 5.000 m² Nutzfläche ist mind. 1 Messung vorgesehen), bei mehreren Messwerten wird ein Mittelwert aus der Bepunktung für die Einzelbewertungen herangezogen.

D.3.5 Dauerschallpegel Innen / Fassadenbemessung bzw. Anlagengeräuschpegel

15 | 0

****Ziel:**** Möglichst geringe Innenraumbelastung durch Abschirmung möglicher Schallquellen von außen durch entsprechende Bemessung der Fassadenteile sowie Minimierung von inneren Schallquellen (Indirekte) Überprüfung der Qualität des Schallschutzes der Außenbauteile durch Messung des -A-bewerteten energieäquivalenten Dauerschallpegels bei Tag an Arbeitsplätzen bzw. relevanten Aufenthaltsbereichen Bei dominierenden Schallquellen im Innenbereich (z.B. Lüftungsanlage im Dauerbetrieb) wird der Wert bei laufender Lüftungsanlage gemessen.

Energieäquivalenter Dauerschallpegel / Anlagengeräuschpegel

Im Planungsfall: Bemessung laut Berechnungsergebnissen, Projektierung Lüftungs-/Klimaanlage
Nach Fertigstellung: Messungen

Definition $L_{A,eq,nT}$ (Tag)

Es handelt sich im Detail um den A-bewerteten energieäquivalenten Dauerschallpegel - bezogen auf die Nachhallzeit. Dazu ist es erforderlich, relevante Messperioden zu wählen, in denen Störgeräusche ausgeschlossen werden können. Es werden mehrere 10-Minuten-Messungen am Tag durchgeführt (Zeitraum 8.00 bis 16.00 Uhr). $L_{A,eq}$ darf max. 1-2 dB über $L_{A,95}$ liegen und max. 1 dB über $L_{A,50}$ (ansonst sind die Messwerte auszuscheiden), gewichtet werden die relevanten Messwerte auf die Nachhallzeit.

Bei dominierenden Schallquellen im Innenbereich (z.B. Lüftungsanlage im Dauerbetrieb) wird der Wert bei laufender Lüftungsanlage gemessen.

Gebäude mit Lüftungsanlagen bzw. Klimaanlagen

Der Anlagengeräuschpegel $L_{A,eq,nT(TAG)}$ (Lüftungsanlage, Klimaanlage) beträgt:

- mehr als 23 dB(A) oder es liegt kein Nachweis vor 0
- 20 dB(A) bis \leq 23 dB(A) 8
- weniger als 20 dB(A) 15

Bürogebäude

Der energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{A,eq,nT(TAG)}$ beträgt:

- mehr als 38 dB(A) oder es liegt kein Nachweis vor 0
- 36 dB(A) bis \leq 38 dB(A) 3
- 34 dB(A) bis \leq 36 dB(A) 6

- | | |
|--|----|
| <input type="radio"/> 32 dB(A) bis \leq 34 dB(A) | 9 |
| <input type="radio"/> 30 dB(A) bis \leq 32 dB(A) | 12 |
| <input type="radio"/> weniger als 30 dB(A) | 15 |

Unterrichtsräume, Schulungsräume

Der energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{A,eq,nT(TAG)}$ beträgt:

- | | |
|---|----|
| <input type="radio"/> mehr als 29 dB(A) oder es liegt kein Nachweis vor | 0 |
| <input type="radio"/> 28 dB(A) bis \leq 29 dB(A) | 3 |
| <input type="radio"/> 27 dB(A) bis \leq 28 dB(A) | 6 |
| <input type="radio"/> 26 dB(A) bis \leq 27 dB(A) | 9 |
| <input type="radio"/> 25 dB(A) bis \leq 26 dB(A) | 12 |
| <input type="radio"/> wenige als 25 dB(A) | 15 |

Veranstaltungshallen, Musikdarbietung

Der energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{A,eq,nT(TAG)}$ beträgt:

- | | |
|--|----|
| <input type="radio"/> mehr als 22 dB(A) | 0 |
| <input type="radio"/> 21 dB(A) bis \leq 22 dB(A) | 5 |
| <input type="radio"/> 20 dB(A) bis \leq 21 dB(A) | 10 |
| <input type="radio"/> weniger als 20 dB(A) | 15 |

Schwimmbad

Der energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{A,eq,nT(TAG)}$ beträgt:

- | | |
|---|----|
| <input type="radio"/> mehr als 45 dB(A) | 0 |
| <input type="radio"/> bis zu 45 dB(A) | 15 |

Sporthallen

Der energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{A,eq,nT(TAG)}$ beträgt:

- | | |
|---|----|
| <input type="radio"/> mehr als 40 dB(A) | 0 |
| <input type="radio"/> bis zu 40 dB(A) | 15 |

D.3.5 Nachweis:

Planungszertifikat

Einstufung auf Basis der schallschutztechnischen Bemessung der Außenfassade und des maßgeblichen Außenlärmpegels am Standort sowie den zu erwartenden inneren Schallquellen. Grundlage sind die bauphysikalischen Berechnungen auf Basis der Einreich- bzw.

Ausführungsplanung.

Errichtungszertifikat - Messungen:

- gemessen wird der energieäquivalente Dauerschallpegel $L_{A,eq,nT}$ bei laufender Lüftungsanlage
- Tagmessung (Zeitraum 8.00-16.00 Uhr), Lüftungsanlage läuft auf Grundlüftungsstufe, mind. 3-4 unterschiedliche Messpunkte pro Raum, mind. 10 Minuten-Messung, die Lüftung wird dabei mehrmals ein- und ausgeschaltet, die Messdaten werden bei Normalbetrieb erfasst). Die Messwerte $L_{A,eq}$ sind mit dem in diesem Zeitraum gemessenen Wert $L_{A,95}$ und $L_{A,50}$ zu vergleichen (um Störgeräusche herauszuselektieren); $L_{A,eq}$ darf max. 1-2 dB über $L_{A,95}$ liegen und max. 1 dB über $L_{A,50}$ (ansonst sind die Messwerte auszuschneiden), gewichtet werden die relevanten Messwerte auf die Nachhallzeit.
- Gebäude mit Fensterlüftung: Grundgeräuschpegel = A-bewerteter Basispegel $L_{A,95}$ bei Tag (8-Stunden-Messung, Messzeitraum 6.00 bis 22.00 Uhr), kritischster Innenraum/-räume bez. Lärmbelastung von außen oder Fassadenmessung
- Gebäude mit Lüftungsanlagen (mit/ohne Wärmerückgewinnung) bzw. Klimaanlage: Anlagengeräuschpegel $L_{AFmax,nT}$ (Messbedingungen: Tagmessung, Lüftungsanlage läuft auf Grundlüftungsstufe, mind. 6 unterschiedliche Messpunkte pro Raum, mind. 10 Minuten-Messung).
- Anzahl der Messungen:
 pro 5.000m² Nutzfläche (ein zentrales Lüftungssystem): mind. 1 Messung
 bei Gebäuden mit mehreren Lüftungssystemen: 1 Messung je Lüftungssystem
 Bei Großprojekten kann die Anzahl der erforderlichen Messungen in Absprache mit der ÖGNB reduziert werden.

D.4	Belichtung, Beleuchtung, Sonnen- und Blendschutz	50	0
D.4.1	Qualität der künstlichen Beleuchtung	20	0

Qualitätsmerkmale

- | | |
|--|----|
| <input type="checkbox"/> Es existiert ein arbeitsplatzbezogenes Beleuchtungskonzept, welches spezifisch auf die notwendigen Sehaufgaben eingeht, anpassbar ist und dafür individuelle Arbeitsplatzleuchten bereit hält. | 10 |
| <input type="checkbox"/> Die in der ÖNORM EN 12464-1 <i>Licht und Beleuchtung - Beleuchtung von Arbeitsstätten</i> dargestellten Beleuchtungsanforderungen für die verschiedenen Nutzungen samt Sehaufgaben wurden in der Planung berücksichtigt und sind im Objekt umgesetzt (Mittlere Beleuchtungsstärke E_m , Gleichmäßigkeit U_0 , UGR-Werte für Blendung UGR_L sowie Farbwiedergabe R_a und Lichtfarbe). Bei Sportstätten ist hier die ÖNORM EN 12193 relevant. | 10 |
| <input type="checkbox"/> Keine der genannten Maßnahmen umgesetzt oder nachweisbar | 0 |

D.4.1 Nachweis Qualität der künstlichen Beleuchtung

- Beleuchtungskonzept, Leuchtmittel (Ausschreibung)
- Lichtsimulation oder Berechnung der Leuchtdichteverteilung mit geeigneten EDV-Programmen (Relux, Radiance, Superlite,...)
- Inhaltliche Vorgaben gemäß ÖNORM EN 12464-1, ÖNORM EN 12464-2, ÖNORM EN 12193

Tageslichtnutzung spart elektrische Energie für künstliche Beleuchtung und trägt durch die spezielle Zusammensetzung des Lichtspektrums zum Wohlbefinden der NutzerInnen wesentlich bei. Für die Bewertung herangezogen wird der Tageslichtquotient. Maßgebliche Einflussgrößen auf den Tageslichtquotienten sind Verschattungen im Außenbereich (durch Nachbarbebauung, Hanglage, Bäume, etc.) und durch fixe Überhänge (Balkonvorsprünge, Vordächer, horizontale Abschattungen,...), der Lichttransmissionsgrad der Verglasung sowie die Reflexionsgrade der Bauteile. Bei vorhandener dichter Bebauung kann der Verlust an direktem Himmelslicht durch helle Oberflächen der verschattenden Baukörper/-teile etwas ausgeglichen werden. Ebenso tragen helle Innenwand-, Fußboden- und Deckenoberflächen zu einer besseren Tageslichtverteilung bei. Der Einfluss von Einrichtungsgegenständen wird im Rahmen dieser Bewertung nicht berücksichtigt.

Tageslichtsimulation oder vereinfachte Berechnung des Tageslichtquotienten gem. ÖN EN 15193

Beurteilt wird die Beleuchtungssituation bzw. die Tageslichtversorgung mit zwei alternativen Nachweisverfahren. Die Tageslichtsimulation oder vereinfachte Berechnung des Tageslichtquotienten für einen typischen Raum/Zone und mind. zwei kritische Räume/Zonen des Gesamtgebäudes ergibt die folgenden Klassifizierungen Tageslichtversorgung gem. ÖN EN 15193 ...

Für den Nachweis des Kriteriums Tageslichtversorgung in Gebäude werden zwei Verfahren zugelassen:

- a) *Tageslichtsimulation* für 2 typischen und 2 kritische Aufenthaltsbereiche
- b) *Berechnung des mittleren Tageslichtfaktors* gem. ÖN EN 15193 für 2 typischen und 2 kritische Aufenthaltsbereiche

Bewertung:

Beträgt der mittlere Tageslichtfaktor D 3% (Klassifizierung der Tageslichtversorgung gem. ÖN EN 15193: Gut), erhält das Objekt die Höchstbewertung von 5 ÖGNB-Qualitätspunkten. Beträgt der mittlere Tageslichtfaktor D 1% (Klassifizierung der Tageslichtversorgung gem. ÖN EN 15193: Gering), dann erhält das Objekt 1 ÖGNB-Qualitätspunkt. Dazwischen wird linear interpoliert. Bei niedrigeren Werten für den mittleren Tageslichtfaktor D werden 0 Punkte vergeben.

Es werden max. 4 Räume (2 typische und 2 für die Tageslichtversorgung kritische Hauptaufenthaltsbereiche) für die Bewertung herangezogen.

a) Tageslichtsimulation

Die primäre Nachweismethode für die Tageslichtversorgung ist eine Tageslichtsimulation. Die Tageslichtsimulation wird zur Optimierung der Tageslichtversorgung in Gebäuden eingesetzt. Sie kann u.a. die Tageslichtverteilung untersuchen, die Leuchtdichte, die Effizienz von Verschattungs- und Lichtlenkssystemen und das optimale Zusammenwirken von Kunst- und Tageslicht ermitteln.

Der Umfang der Tageslichtsimulation soll einen typischen Raum/typische Nutzungszone des Gebäudes und zusätzlich zumindest 2 in Hinblick auf die Tageslichtversorgung kritische Hauptaufenthaltsbereiche des Gebäudes umfassen.

Als Ergebnisse einer Simulation sind die Tageslichtverteilung (ggf. in fotorealistischer Darstellung), die Berechnung der Tageslichtquotienten und deren Verteilung in einer Nutzebene von 0,85 m sowie die Tageslichtautonomie zu ermitteln.

In der Simulation sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Raumgeometrie
- Eigenverschattung und eine allfällige Verschattung durch Nachbargebäude
- Fensteranordnung und Lichttransmission
- Reflexionseigenschaften der inneren Raumboflächen
- Lichtlenkende Elemente
- Ggf. Kunstlichtergänzung
- Ggf. Optimierung der Tageslichtversorgung

Wenn die Kriterien für die Anwendung einer Tageslichtsimulation eingehalten werden und der mittlere Tageslichtquotient in der relevanten Nutzebene (= 0,85 m über Fußboden) die folgenden Grenzwerte überschreitet, werden pro Raum folgende Punkte vergeben. Es werden max. 4 Räume (2 typische und 2 für die Tageslichtversorgung kritische Hauptaufenthaltsbereiche) für die Bewertung herangezogen.

b) Vereinfachte Berechnung des Tageslichtquotienten gem. ÖN EN 15193

Die ÖN EN 15193 bietet ein Rechenverfahren zur Abschätzung der Tageslichtversorgung eines Gebäudes und des Energieeinsparpotenzials für künstliche Beleuchtung durch optimierte Ausnutzung der natürlichen Belichtung.

Zur Beurteilung wird nicht das Gesamtgebäude, sondern typische relevante Nutzungszonen wie Büro-, Besprechungs-, Vortragsräume etc. herangezogen. Die Berechnung ist für mindestens einen typischen Raum und 2 kritische Räume durchzuführen.

Für die Ermittlung des Tageslichtquotienten sind folgende Einzelschritte erforderlich: Definition der betrachteten Zone(n) und Bestimmung, ob die Belichtung primär über vertikale Fensterelemente oder Dachoberlichter erfolgt. Wird ein Bereich von mehreren Fassaden oder Dachoberlichtern mit Tageslicht versorgt, so darf für den überlagerten Tageslicht-Bereich vereinfachend der günstigere Fall angesetzt werden.

A) Bei primärer Belichtung über Vertikalfassaden ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Bestimmung des Tageslichtbereiches (Tiefe a_D , Breite b_D) über Fenstersturzhöhe und Nutzebene ($h_{Ta} = 0,85$ m für Büroräume) bei vertikaler Fassadenbelichtung gem. C2 der ÖN EN 15193

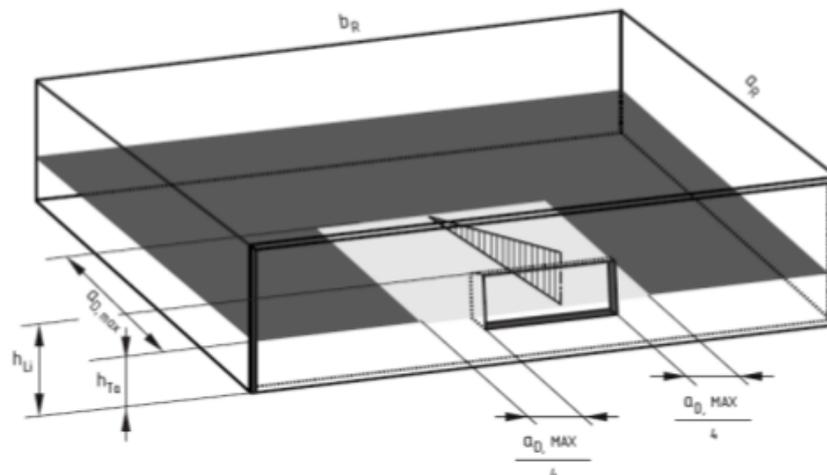


Abb: Bestimmung des Tageslichtbereiches

Der Tageslichtbereich für ein Fenster ist definiert als: $a_D \times b_D$

Die Tiefe der Tageslichtfläche a_D wird wie folgt ermittelt:

$$a_D = 2,0 \cdot (h_{Li} - h_{Ta}) \text{ in m}$$

h_{Li} Fenstersturzhöhe über dem Fußboden

h_{Ta} Nutzebene für Büroräume (0,8 m)

Die Breite des Tageslichtbereiches wird wie folgt definiert:

$$b_D = b_{Fe} + b_{links} + b_{rechts} \text{ in m}$$

Der Maximalwert für b_{links} sowie b_{rechts} wird wie folgt festgelegt:

$b_{links} < 1/4 \cdot a_D$ sowie $b_{rechts} < 1/4 \cdot a_D$ in m, kann aber auch durch einen kleineren Abstand der Fenster zueinander oder zur nächstliegenden Wand bestimmt sein

Die Tageslichtbereiche eines Raumes ergeben sich als Summe der Überschneidungsflächen der Tageslichtbereiche der Einzelfenster.

2. Bestimmung der Tageslichtversorgung bei vertikalen Fassaden (siehe Abschnitt C.3.1.2.)

gem. ÖN EN 15193) über

- a) Transparenzindex IT: Fläche der Rohbauöffnung im Verhältnis zum betrachteten horizontalen Arbeitsebene, für die der Tageslichtquotient bestimmt wird
- b) Tiefenindex IDE: wird beeinflusst durch Fenstersturzhöhe und Tiefe des betrachteten Raumes der betrachteten Zone
- c) Verbauungsindex IO: berücksichtigt Verschattungen durch horizontale und vertikale Auskragungen, Innenhof- und Atriumsituationen, Verschattung durch Nachbargebäude oder Berge, Abminderung durch Glasdoppelfassaden

3. Ermittlung des Tageslichtquotienten für die Rohbauöffnung D_c in %: $D_c = (4,13 + 20,0 \times I_T - 1,36 \times I_{De}) \times I_0$ [%] gem. Gleichung C.18 (ÖN EN 15193)

4. Ermittlung des Tageslichtquotienten für den Bereich D in %:
 $D = D_c \times \tau_{D65} \times k_1 \times k_2 \times k_3$ [%] gem. Gleichung C.19 (ÖN EN 15193)

D_c Lichttransmissionsgrad der Fassadenverglasung für senkrechten Lichteinfall (typische Werte siehe Tabelle C.1a der ÖN EN 15193) 1

k_1 Minderungsfaktor für Versprossung des Fenstersystems (üblicherweise 0,7)

k_2 Minderungsfaktor Verschmutzung (0,8, für selbstreinigende Verglasungen: nahezu 1,0)

k_3 Faktor zur Berücksichtigung des nicht senkrechten Lichteinfalls auf die Fassade (0,85 für Vertikalverglasung)

B) Bei vorwiegender Belichtung über Dachoberlichter kann die Berechnungsformel gem. C3.2.1. der ÖN EN 15193 für den mittleren Tageslichtquotienten herangezogen werden. Der zugehörige Tageslichtbereich ist gem. C2. Abschnitt „Tageslichtzonen – Dachoberlichter“ zu bestimmen.

Raum 1: Typisch	5
mittlerer Tageslichtfaktor D	%
<hr/>	
Raum 2: Typisch	5
mittlerer Tageslichtfaktor D	%
<hr/>	
Raum 3: Kritisch	5
mittlerer Tageslichtfaktor D	%
<hr/>	
Raum 4: Kritisch	5
mittlerer Tageslichtfaktor D	%
<hr/>	

D.4.2 Nachweis:

Alternative Nachweismethoden:

- Tageslichtsimulation (für 1 typischen Raum/Zone und mind. 2 kritische Räume/Zonen des Gesamtgebäudes) mit den genannten Mindestanforderungen. Typische Räume sind Büroräume, Besprechungszimmer, etc. (inkl. Einstufung) oder
- Berechnung des mittleren Tageslichtfaktors (für 1 typischen Raum/Zone und mind. 2 kritische Räume/Zonen des Gesamtgebäudes) nach ÖN EN 15193 (inkl. Einstufung)

D.4.3

Sonnen- und Blendschutz

25

0

Qualitätsmerkmale des Sonnen- und Blendschutzes

Angestrebt wird die Vermeidung von Spiegelungen, Reflexionen und Blendungen am Arbeitsplatz. Dies ist insbesondere in Büros bei Bildschirmarbeitsplätzen störend, kann aber auch grundsätzlich den visuellen Komfort von repräsentativen Eintrittshallen, Schul- und Konferenzräumen, Veranstaltungsbereichen, Sporthallen und somit praktisch jegliche Nutzung betreffen. Blendungen entstehen entweder durch eine im Blickfeld liegende Lichtquelle oder durch Reflexe einer Lichtquelle auf einer glänzenden oder sehr hellen Oberfläche. Direktblendung durch unzureichend abgeschirmte Lampen, zu hohe Leuchtdichten freistrahrender Leuchten und direkte Sonneneinstrahlung auf den Arbeitsplatz sind zu vermeiden. Bevorzugt werden Systeme, die von den MitarbeiterInnen individuell einstellbar sind.

Insbesondere bei Sonnenschutzsystemen ist darauf zu achten, dass der Sichtkontakt nach außen auch bei wirksamem Sonnenschutz erhalten bleibt. Beim Blendschutz gilt: Blendung ist stärker störend als die zeitweise fehlende Sichtverbindung. Hier ist allerdings zu beachten, dass er wegfahrbar ist, um in blendungsfreien Zeiten die Sichtverbindung vollständig zu ermöglichen.

<input type="checkbox"/> Individuell einstellbarer Sonnenschutz	5
<input type="checkbox"/> Individuell einstellbarer Blendschutz	5
<input type="checkbox"/> Ausblick-erhaltender Sonnenschutz	5
<input type="checkbox"/> Ausblick-erhaltender Blendschutz	5
<input type="checkbox"/> lichtlenkendes Tageslichtsystem	5
<input type="checkbox"/> entspiegelte Prismenleuchten oder Spiegelrasterleuchten mit nicht spiegelnden Rastern	5
<input type="checkbox"/> Keine der genannten Maßnahmen umgesetzt oder nachweisbar	0

D.4.3 Nachweis: Sonnen- und Blendschutz

- Beschreibung der Sonnenschutz- und Blendschutzmaßnahmen, Beleuchtungskonzept

Literatur:

BGI 827: Sonnenschutz im Büro. Hilfen für die Auswahl von geeigneten Blend- und Wärmeschutzvorrichtungen an Bildschirm- und Büroarbeitsplätzen (Hg.v. Verwaltungs-Berufsgenossenschaft: Hamburg 2002)

Magistratsabteilung 20 Energieplanung (2013): Sonnenschutz! voraus. Wien. Download unter [leitfaden-sonnenschutz.pdf](#)

E	Baustoffe & Konstruktion	200	0
E.1	Vermeidung kritischer Stoffe	50	0
E.1.1	Vermeidung von HFKW	15	0

Die verwendeten Dämmstoffe sind HFKW-frei 5

Es betrifft speziell folgende Produktgruppen: Dämmplatten aus polymeren Rohstoffen mit hydrophoben Eigenschaften oder mit besonders niedriger Wärmeleitfähigkeit, u.a.

- XPS-Dämmplatten (insbes. über 8 cm Dicke),
- PUR/PIR (Polyisocyanurat)-Dämmstoffe (v.a. aus recyceltem PUR/PIR)
- Neu: Phenolharz-, Melaminharz-, Resol-Hartschaumplatten

Die verwendeten Montageschäume sind HFKW-frei 5

Es betrifft speziell folgende Produktgruppen: Montageschäume, Reiniger, Markierungssprays und ähnliche Produkte auf PUR/PIR-Basis in Druckgasverpackungen

Die verwendeten Kühlmittel sind HFKW-frei (oder es finden keine Kühlmittel Verwendung). 5

Im Bauwerk werden HFKW-haltige Dämmstoffe, Montageschäume oder Kühlmittel verwendet. 0

E.1.1 Nachweis:

Der Ausschluss gilt in Anlehnung an die Richtlinie UZ 43 des Österreichischen Umweltzeichens (Ausgabe 2015) für alle voll- oder teilhalogenierten organischen Verbindungen (z.B. HFKW, HFCKW, FKW oder FCKW) mit einem GWP > 1.

Im Fall des Einsatzes von Produkten aus recyceltem PUR/PIR:

Produkte aus recycelten potenziell (H)FKW- oder (H)FCKW-haltigen Materialien (z.B. PUR/PIR) sind nur dann zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass sämtliche im Zuge der Aufbereitung aus den Rohstoffen entweichende (H)FKW bzw. (H)FCKW durch geeignete Technologien im Zuge des Produktionsprozesses zur Gänze zerstört wurden.

Nachweis:

- Herstellerbestätigung über die HFKW-Freiheit des zu benennenden Produkts oder Deklaration des Herstellers in der Internetplattform baubook UND nach Fertigstellung
- Bestätigung der ÖBA oder der ausführenden Firmen über Verwendung ausschließlich der genannten HFKW-freien Produkte für alle relevanten Anwendungsbereiche
- Anmerkung 1: Für Wärmedämmstoffe gilt das Kriterium u.a. dann erfüllt, wenn diese das Österreichische Umweltzeichen (Richtlinie UZ 43) besitzen.
- Anmerkung 2: Nachweise für Dämmstoffe, die grundsätzlich nicht HFKW-haltig sein können (wie Mineralwolle, Schafwolle, Kork, EPS, etc.) können entfallen. Betrachtet werden nur relevante Produktgruppen - Dämmstoffe im Bereich der TGA können vernachlässigt werden.

Sanierungen: Der Nachweis ist nur für neueingebrachte Produkte zu erbringen.

E.1.2 Vermeidung von PVC 45 0

PVC-freie Wasser- und Abwasserrohre im Gebäude (erdverlegte Rohre aus PVC sind zulässig) 5

PVC-freie Zu- und Abluftröhre (wenn keine Zu- und Abluftröhre vorhanden sind, gilt Kriterium als erfüllt) 5

<input type="checkbox"/> PVC-freie Elektroinstallationsmaterialien (Kabel, Leitungen, Rohre, Dosen,...)	5
<input type="checkbox"/> PVC-freie Abdichtungsbahnen, Folien	5
<input type="checkbox"/> PVC-freie Fußbodenbeläge (auch als Verbundmaterial z.B. bei Korkböden, Teppichen etc) inkl. Sockelleisten	5
<input type="checkbox"/> PVC-freie Tapeten oder keine Tapeten vorgesehen	5
<input type="checkbox"/> PVC-freie Fenster	5
<input type="checkbox"/> PVC-freie Türen	5
<input type="checkbox"/> PVC-freier Sonnen- und/oder Sichtschutz am Objekt	5
<input type="checkbox"/> Alle oben genannten Kriterien treffen nicht zu.	0

E.1.2 Nachweis

- Grundsätzlich genügt mit Fertigstellung der Beleg (z.B. Lieferschein bzw. Rechnung) pro verwendetem Produkt für jede der genannten Produktgruppen zzgl einer Bestätigung durch den Bauführer/ÖBA/ausführendes Unternehmen, "dass keine sonstigen Kunststoffprodukte in diesen Gruppen verwendet wurden".
- Für Sonnenschutzeinrichtungen / Rolläden gilt generell: wenn der Schutz vor sommerlicher Überwärmung rein über bauliche Maßnahmen (z.B. ausreichende Speichermassen, kleinere Fenster, g-Wert der Verglasung, Verschattung durch Überhänge, Querlüftungsmöglichkeiten in den Wohnungen,..) ausreichend gelöst ist (Quercheck mit Sommertauglichkeitsnachweis und Prüfung, ob die kritischsten Räume der WHA gerechnet wurden), gilt das Kriterium "PVC-Freiheit der Sonnenschutzeinrichtungen" erfüllt, wenn es über diese bauliche Maßnahmen hinaus bauphysikalisch keiner weiteren Sonnenschutzeinrichtung bedarf. Bei geringfügigen Kleinanteilen (z.B. Führungsschienen Aussenjalousien, etc.), die PVC enthalten, gilt das Kriterium dennoch als erfüllt, wenn die Sonnenschutzeinrichtung als solche PVC-frei ist.
- Herstellerdeklaration in der Internetplattform baubook
- Für Kunststoffrohre wird das Kriterium u.a. durch Abwasserrohre erfüllt, die nach der Richtlinie Kanalrohre aus Kunststoff (UZ 41) des Österreichischen Umweltzeichens ausgezeichnet sind.
- Für Fußbodenbeläge wird das Kriterium u.a. durch Beläge erfüllt, die nach der Richtlinie Bodenbeläge (UZ 56) des Österreichischen Umweltzeichens ausgezeichnet sind.
- Bestandsgebäude: Augenscheinliche Bestandserhebung vor Ort
- **Sanierungen:** Der Nachweis ist nur für neueingebrachte Produkte zu erbringen.

E.1.3	Vermeidung von SVHC	10	0
-------	---------------------	----	---

Anforderung für SVHC-Freiheit gilt für alle eingesetzten Dämmstoffen aus geschäumten Kunststoffen

Vermeidung kritischer Flammschutzmittel:

- Hexabromcyclododecan (HBCD)
- bromierte Diphenylether
- Tetrabrombisphenol A
- kurzkettige Chlorparaffine C10-13 – CAS85535-84-8
- halogenierte Phosphorsäureester

Frei von KMR-Stoffen

Stoffe, die als kanzerogen, mutagen oder reproduktionstoxisch (KMR) nach CLP-Verordnung 1272/2008 (Kategorie 1A, 1B) eingestuft sind, fallen unter die Definition von SVHCs und dürfen bis zu maximal 0,1 Gewichts-% (bei reproduktionstoxischen bis max. 0,5 Gewichts-%) in Dämmstoffen enthalten sein (darüber hinaus wird die Begrenzung von KMR-Stoffen der Kategorie 2 nach CLP-Verordnung 1272/2008 wie in der folgenden Tabelle beschrieben dringend empfohlen):

RL 67/548/EWG (Anhang VI)	CLP-Verordnung 1272/2008 (Anhang I)	Gew.-%
Krebserzeugend Kategorie 1, 2: R45, R49	Karzinogenität Kategorie 1A, 1B: H350; H350i	≤ 0,1%
Krebserzeugend Kategorie 3: R40	Karzinogenität Kategorie 2: H351	≤ 1%
Erbgutverändernd Kategorie 1, 2: R46	Keimzellmutagenität Kategorie 1A, 1B: H340	≤ 0,1%
Erbgutverändernd Kategorie 3: R68	Keimzellmutagenität Kategorie 2: H341	≤ 1%
Reproduktionstoxisch Kategorie 1, 2: R60, R61	Reproduktionstoxizität Kategorie 1A, 1B: H360	≤ 0,5%
Reproduktionstoxisch Kategorie 3: R62, R63	Reproduktionstoxizität Kategorie 2: H361	≤ 5%
Reproduktionstoxizität auf oder über die Laktation: R64	Reproduktionstoxizität auf oder über die Laktation: H362	≤ 1%

Maximal zulässige Grenzwerte für KMR-Stoffe

- | | |
|---|----|
| <input type="checkbox"/> Die verwendeten synthetischen Dämmstoffe sind frei von als SVHCs eingestuften Flammschutzmitteln sowie frei von KMR-Stoffen gemäß Kategorie 1A, 1B und empfohlenermaßen Kategorie 2 der CLP-Verordnung 1272/2008.
ODER: Nachweislich keine Verwendung von Dämmstoffen aus geschäumten Kunststoffen. | 10 |
| <input type="checkbox"/> Im Bauwerk werden SVHC-hältige Dämmstoffe verwendet. | 0 |

E.1.3 Nachweis:

- Planungsphase: Auszug aus Ausschreibungen für relevante Gewerke oder Vorgaben eines internen oder externen Produktmanagements, Aufbautenliste (inkl. Angabe der Dämmstoffproduktkategorie), Angabe der Dämmstoffe der HKLS-Systeme
- Nach Fertigstellung: Bestätigung über die Verwendung der angeführten Produkte durch die ausführende Firma bzw. ÖBA
- Kennzeichnung im Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in Fassung der Verordnung (EU) Nr. 453/2010 oder Bestätigungen des Herstellers, ggf. des Rohstofflieferanten
- Dämmplatten, die mit einem der folgenden Umweltzeichen ausgezeichnet sind, erfüllen die genannten Anforderungen: Österreichisches Umweltzeichen, Richtlinie UZ 43 Hartschaumdämmplatten aus polymeren Rohstoffen, V 5.0 - Ausgabe vom 1. Juli 2015
- Produkte, die auf baubook zu diesen Kriterien (Vermeidung kritischer Flammschutzmittel, Frei von KMR-Stoffen) gelistet sind, erfüllen die Anforderung
- Produkte, die mit dem Blauen Engel RAL-UZ 132 (Ausgabe 2010) Wärmedämmstoffe und Unterdecken sowie RAL-UZ 140 (Ausgabe 2010) Wärmedämmverbundsysteme ausgezeichnet sind, erfüllen lediglich die Teil-Anforderung „Frei von KMR-Stoffen“
- **Sanierungen:** Der Nachweis ist nur für neueingebrachte Produkte zu erbringen.

E.2	Regionalität, Recyclinganteil, Produkte mit Umweltzertifikat	50	0
E.2.1	Verwendung regionaler Produkte	20	0

Regionalität aus der Transportdistanz - Neubau, Sanierung

Zur Bewertung der Regionalität der verwendeten Baustoffe wird die massengewichtete Distanz der drei massenintensivsten Baustoffe herangezogen.

Beispiel: Baustoff 1 mit 25% der gesamten Baumasse wird 120 km angeliefert, Baustoff 2 mit 15% der Baumasse wird 290 km angeliefert, Baustoff 3 mit 5% der Baumasse wird 45 km angeliefert, Anteil der 3 Baustoffe an Gesamtmasse: 45%, massengewichtete Distanz ist $(120 \cdot 0,25 + 290 \cdot 0,15 + 45 \cdot 0,05) / 0,45 = 168 \text{ km}$ (= 10 Punkte). Wird Baustoff 3 mehr als 300 km angeliefert, ergeben sich Null Punkte.

Als „massenintensivste Baustoffe“ sind jene Baustoffe zu verstehen, die den größten Massenanteil am Gebäude haben; das werden in der Regel die statisch tragenden Elemente des Bauwerks sein. Tiefgeschosse werden mit bewertet. Für die Entfernungsangabe gilt nur der per LKW verbrachte Anteil des Transportweges (Transporte auf der Schiene / per Schiff werden in der Entfernungsangabe nicht mitaufsummiert, d.h. bei 100% Anteil Bahntransport am Transportweg vom Produktionsort zur Baustelle wird die volle Punkteanzahl vergeben, bei z.B. 20% LKW-Transport und 80% Bahntransport zählt nur der per LKW verbrachte Anteil des Transportweges.)

Bei Ortbeton zählt der Transportweg der Zuschlagstoffe, bei Estrichen der Transportweg des Estrichsand.

- | | |
|---|----|
| <input type="radio"/> Die massengewichtete Distanz zwischen Baustelle und dem Produktionsort der drei massenintensivsten Baustoffe beträgt maximal 100 Kilometer, wobei keiner der Baustoffe mehr als 300 km mit LKW angeliefert wird. | 20 |
| <input type="radio"/> Die massengewichtete Distanz zwischen Baustelle und dem Produktionsort der drei massenintensivsten Baustoffe beträgt zwischen 100 - 200 Kilometer, wobei keiner der Baustoffe mehr als 300 km mit LKW angeliefert wird. | 10 |
| <input type="radio"/> Die massengewichtete Distanz zwischen Baustelle und dem Produktionsort der drei massenintensivsten Baustoffe beträgt zwischen 200 - 300 Kilometer, wobei keiner der Baustoffe mehr als 300 km mit LKW angeliefert wird. | 5 |
| <input type="radio"/> Die massengewichtete Distanz zwischen Baustelle und dem Produktionsort der drei massenintensivsten Baustoffe beträgt mehr als 300 Kilometer. | 0 |

E.2.1 Nachweis:

- Dokumentation des massenintensivsten Baumaterials bzw. Bauteils: Masse und Massenanteil am Bauwerk, Produktionsstätte, Distanz zwischen Produktionsstätte und Baustelle
- Ggf. ist ein Nachweis für die Abwicklung von Teilen des Transports mit der Bahn zu erbringen.
- **Sanierungen:** Der Bestand wird mitberücksichtigt; bei den meisten Sanierungen wird davon auszugehen sein, dass die drei massenintensivsten Baustoffe mit 0 Kilometer Distanz bereits auf der Baustelle sind (Kellergeschoss, Statik, Wände etc.).

E.2.2	Einsatz recycelter / wiedergewonnener Baumaterialien	20	0
	<input type="radio"/> Verwendung recycelter oder wieder gewonnener / wieder verwendeter Baumaterialien in Massen-% des Gebäudes > 25 %	20	

<input type="radio"/> Verwendung recycelter oder wieder gewonnener / wieder verwendeter Baumaterialien in Massen-% des Gebäudes zw. 15 - 25 %	15
<input type="radio"/> Verwendung recycelter oder wieder gewonnener / wieder verwendeter Baumaterialien in Massen-% des Gebäudes 5 - 15 %	10
<input type="radio"/> Verwendung recycelter oder wieder gewonnener / wieder verwendeter Baumaterialien in Massen-% des Gebäudes < 5 %	5
<input type="radio"/> Keine Verwendung recycelter oder wieder gewonnener / wieder verwendeter Baumaterialien in Massen-% des Gebäudes	0

E.2.2 Nachweis

Betrachtet wird die Gesamtmasse des Objekts (thermische Gebäudehülle, Zwischendecken, Innenwände, Pufferräume (wie z.B. Kellergeschosse) im Lebenszyklus. Bei Sanierungen werden in der Konstruktion verbleibende Bestandsaufbauten als wieder verwendete Baumaterialien gutgeschrieben. Angestrebt wird im Neubau- und Sanierungsbereich der Einsatz von Bauprodukten mit hohem Recyclinganteil bzw. die Wiederverwendung von brauchbaren und qualitativ hochwertigen Baumaterialien/Baukonstruktionen, um den Einsatz neuer Ressourcen zu minimieren und den Entsorgungs- und Deponieaufwand möglichst gering zu halten. Der Sanierungsbereich weist bei größtmöglicher (und sinnvoller) Bewahrung der vorhandenen Bausubstanz ein hohes Einsparungspotenzial auf.

- Massenermittlung der Baustoffe mit hohem Recyclinganteil sowie wieder gewonnener oder wieder verwendeter Baumaterialien
- Vorlage der Berechnungsergebnisse mit Nachweis Recycling-Anteil durch Produzenten (Bei Verwendung von Recyclingbaustoffen; zB Datenblätter) oder Bauunternehmen / PlanerInnen (bei Beibehaltung von Bauteilen im Bestand)

Es gilt definitiv die gleiche Grenze wie für die OI3 Berechnung - Bilanzgrenze 3 (diese Massenbilanz sollte auch zur Einstufung des Anteils der Recyclingmaterialien an der Gesamtmasse des Gebäudes herangezogen werden), Erschließungswege /allgemeine Freiflächen am Grundstück zählen grundsätzlich nicht zur BG3; Schüttungen im od. am Gebäude zählen dazu; Weganteile direkt über der Tiefgarage könnten daher dazugezählt werden, da der gesamte Dachaufbau auch über nicht-konditionierte Teile des Baukörpers miterfasst werden kann)

E.2.3	Verwendung von Produkten mit Umweltzertifikaten	25	0
-------	---	----	---

In der Außenwand befinden sich mit einem Flächenanteil von mind. 80% ...

<input type="radio"/> keine umweltzertifizierten Produkte	0
<input type="radio"/> ein umweltzertifiziertes Produkt	3
<input type="radio"/> zwei umweltzertifizierte Produkte	6
<input type="radio"/> drei umweltzertifizierte Produkte oder die Außenwand besteht nur aus umweltzertifizierten Produkten	8

In den Innenwänden/Trennwänden befinden sich mit einem Flächenanteil von mind. 80% ...

<input type="radio"/> keine umweltzertifizierten Produkte	0
---	---

- | | |
|--|---|
| <input type="radio"/> ein umweltzertifiziertes Produkt | 3 |
| <input type="radio"/> zwei umweltzertifizierte Produkte | 6 |
| <input type="radio"/> drei umweltzertifizierte Produkte oder die Innenwände bestehen nur aus umweltzertifizierten Produkten. | 8 |

In den Zwischendecken/Trenndecken befinden sich mit einem Flächenanteil von mind. 80% ...

- | | |
|--|---|
| <input type="radio"/> keine umweltzertifizierten Produkte | 0 |
| <input type="radio"/> ein umweltzertifiziertes Produkt | 3 |
| <input type="radio"/> zwei umweltzertifizierte Produkte | 6 |
| <input type="radio"/> drei umweltzertifizierte Produkte oder die Zwischen-/Trenndecken bestehen nur aus umweltzertifizierten Produkten | 8 |

Im Dachaufbau / der obersten Geschoßdecke befinden sich mit einem Flächenanteil von mind. 80% ...

- | | |
|---|---|
| <input type="radio"/> keine umweltzertifizierten Produkte | 0 |
| <input type="radio"/> ein umweltzertifiziertes Produkt | 3 |
| <input type="radio"/> zwei umweltzertifizierte Produkte | 6 |
| <input type="radio"/> drei umweltzertifizierte Produkte oder Dachaufbau / oberste Geschossdecke bestehen nur aus umweltzertifizierten Produkten | 8 |

In der Bodenplatte / Kellerdecke befinden sich mit einem Flächenanteil von mind. 80%

- | | |
|---|---|
| <input type="radio"/> keine umweltzertifizierten Produkte | 0 |
| <input type="radio"/> ein umweltzertifiziertes Produkt | 3 |
| <input type="radio"/> zwei umweltzertifizierte Produkte | 6 |
| <input type="radio"/> drei umweltzertifizierte Produkte oder die Bodenplatte / Kellerdecke besteht nur aus umweltzertifizierten Produkten | 8 |

E.2.3 Nachweis:

Als hohe Umweltstandards für Bauprodukte werden folgende Standards und Richtlinien anerkannt: Österreichisches Umweltzeichen, natureplus, IBO-Prüfzeichen.

Nachweis: Aktuelles Prüfzeugnis von natureplus, IBO-Prüfzeichen oder Österreichisches Umweltzeichen zzgl. Berechnung des Flächenanteils des verwendeten Produkts / der verwendeten Produkte am jeweiligen Bauteil.

Für gewisse Produktgruppen werden weitere Umweltzeichen anerkannt. Diese sind in einem Merkblatt zusammengefasst, welches unter [klimaaktiv zum Download](#) bereitsteht.

Produkte, die auf www.baubook.at zu diesem Kriterium gelistet sind, erfüllen die Anforderungen.

Anmerkungen

Bodenbeläge: Sinngemäß soll die Bodenlagsart (mit UZ) in über 80% der Flächen der Trenndecken verlegt sein - auch eine Mischung von 2 Bodenbelagsarten mit je einer UZ-Kennzeichnung ist möglich, wenn die 80% Regelung eingehalten wird (Stiegenhausflächen können bei Wohngebäuden abgezogen werden, außerhalb des Wohnungsverbands liegende Verkehrsflächen sind Ermessenssache). Grundidee der Regelung war, dass in Wohngebäuden die Aufenthaltsräume (außer Bad/WC/Abstellraum) mit einer oder mehreren Bodenbelagsarten (mit UZ) zu einem überwiegendem Teil ausgestattet ist. Bei Nichwohngebäuden können die Verkehrsflächen einen überproportional hohen Anteil einnehmen und sind auf alle Fälle mitzubedenken.

E.3	Ökoeffizienz des Gesamtgebäudes	60	0
E.3.1	OI3-Berechnung als Leitindikator für die Ökoeffizienz des Gebäudes	60	0

Umwelteffizienz im Lebenszyklus

Die Qualitätspunkte für die Umwelteffizienz des Gesamtgebäudes im Lebenszyklus (bzw. der im Bauwerk verwendeten Materialien) werden mit Hilfe des OI3-Indikators (hier: $OI3_{BG3, BZF}$ oder bei Sanierungen $OI3S_{BG3, BZF}$) berechnet. Dieser berücksichtigt in einer Lebenszyklusbetrachtung (Bei Dienstleistungsgebäuden: 100 Jahre Betrachtungszeitraum) sämtliche im Gebäude vorhandenen Aufbauten und dabei verwendete Materialien.

Bilanzgrenzen

- BG0 (alte TGH-Grenze): Konstruktionen der thermischen Gebäudehülle + Zwischendecken - Dacheindeckung - Feuchtigkeitsabdichtungen - hinterlüftete Fassadenteile
- BG1: thermische Gebäudehülle (Konstruktionen vollständig) + Zwischendecken (Konstruktionen vollständig)
- BG2: BG1 + bauphysikalisch relevante Innenwände + Pufferräume ohne Innenbauteile
- BG3: BG2 + Innenwände komplett + Pufferräume komplett (z.B. nicht beheizter Keller)
- BG4: BG3 + direkte Erschließung (offene Stiegenhäuser, offene Laubengänge usw.)
- BG5: BG4 + HT (Haustechnik)
- BG6: BG5 + gesamte Erschließung + Nebengebäude

Ab der Bilanzgrenze BG2 kann die zeitliche Bilanzgrenze bereits Nutzungsdauern der Konstruktionen enthalten. Ab der Bilanzgrenze BG3 müssen die Nutzungsdauern für die Bauteilschichten hinterlegt sein, da der unbeheizte Keller, im Speziellen beim Einfamilienhaus, ökologisch sonst "überbewertet" wird. Die Bilanzgrenze BG5 deckt ein Gebäude vollständig ab. Die Bilanzgrenze BG6 zielt bereits auf Bauwerke ab.

Bei der ÖGNB -Bewertung wird die Bilanzgrenze BG3 verwendet.

Dabei wird für die Bilanzgrenze BG3 nicht nur die Ersterrichtung in Betracht gezogen, sondern auch die Nutzungsdauern und die damit verbundenen erforderlichen Sanierungs- und Instandhaltungszyklen der Bauteilschichten im Laufe der Gesamtlebensdauer eines Gebäudes. Der standardisierte Betrachtungszeitraum wird mit 100 Jahren gem. ÖN EN 15804 angenommen.

Mit dieser Bilanzgrenze kommt es zu einer nahezu vollständigen Erfassung der eingesetzten Baumaterialien bei der Bilanzierung eines Gebäudes. Vorerst wird aus Effizienzgründen (noch) auf die Erfassung von Elementen der technischen Gebäudeausrüstung (Wärmeversorgungssysteme, Speicher, Lüftungsanlagen, usw.) abgesehen. Wenn diesbezüglich Produktinventare mit entsprechenden Umweltindikatoren vorliegen, kann künftig auch die technische Gebäudeausrüstung mitbilanziert werden. Neben der Erweiterung der Bilanzgrenze stellt die Einbeziehung der Lebensdauer eines Bauwerks (bzw. der eingesetzten Baustoffe und Konstruktionen) über einen (normierten) Betrachtungszeitraum von 100 Jahren die wesentlichste Neuerung bei der Bilanzierung dar.

OI3_{BG3, BZF} oder OI3S_{BG3, BZF}

Bewertung:

Der OI3_{BG3, BZF} oder OI3S_{BG3, BZF} muss < 900 sein, um Punkte erhalten zu können. Die maximale Punktzahl (60 Punkte) wird ab einem OI3_{BG3, BZF} oder OI3S_{BG3, BZF} von ≤ 300 vergeben. Dazwischen wird linear interpoliert.

Es liegt derzeit **keine** Berechnung des OI3 vor.

0

E.3.1 Nachweis:

OI3-Berechnung und Dokumentation gemäß dem aktuell gültigen Leitfaden über validierte EDV-Programme z.B.: eco2soft

Literatur

1. [OI3-Leitfaden, 2016] OI3-Indikator: IBO-Leitfaden für die Berechnung von Ökokennzahlen für Gebäude, IBO GmbH, März 2016, V.3.1 , IBO Eigenverlag, Wien [www.ibo.at]
2. [Ergänzungen zum OI3-Leitfaden, 2014] Ergänzungen zum Leitfaden zur Berechnung von Ökokennzahlen für Gebäude, Version 3.0, IBO GmbH, Stand März 2014, V.3.0 , IBO Eigenverlag, Wien [www.ibo.at]

E.4 Entsorgung

60

0

E.4.1 Entsorgungsindikator

60

0

Entsorgungsindikator

60

Die Vergabe der Qualitätspunkte (0 bis 60) wird auf Basis des Entsorgungsindikators ermittelt. Der Entsorgungsindikator (EI) des Gebäudes kann gemeinsam mit dem OI3-Index berechnet werden und stellt ein mit Entsorgungs- und Recyclingeigenschaften gewichtetes Volumen der im Objekt eingesetzten Baustoffe bzw. Bauteile dar.

Bewertung der Bauteile (Berechnungsmethodik Quelle: IBO PH-BTK 2008)

Die Berechnung der Entsorgungseigenschaften eines Bauteils erfolgt in 6 Stufen: Folgende Kriterien sind Bestandteil der Bauteilbewertung:

1. Berechnung des anfallenden Volumens
2. Gewichtung mit der Entsorgungseinstufung der Baustoffe
3. Gewichtung mit dem Verwertungspotential der Baustoffe
4. Berechnung der Entsorgungskennzahl des Bauteils
5. Berücksichtigung der Abfallfraktionen
6. Berücksichtigung der Schichtanzahl

ad 1. Berechnung des anfallenden Volumens

- Für jedes im Bauteil eingesetzte Material wird das zur Entsorgung anfallende Volumen berechnet. Diesen Kriterien liegt die Hypothese zugrunde, dass die ökologischen Aufwendungen für die Entsorgung umso aufwendiger sind, je höher die anfallende

Menge ist und dass in vielen Teilbereichen der Entsorgung (Lagerung, Transport, Deponierung) das Volumen maßgeblich ist. Die anfallende Menge wird in m³ angegeben. Dabei werden alle über den Betrachtungszeitraum von 100 Jahren anfallenden Mengen gezählt („aggregiertes Volumen“: z.B. fallen bei einer 10 cm dicken Dämmstoffschiicht mit 40 Jahren Nutzungsdauer $0,1 \text{ m} \cdot 100 / 40 = 0,25 \text{ m}^3$ Dämmstoff pro m² Bauteil an.)

- Es werden alle Materialien berücksichtigt, die auch in die Berechnung der ökologischen Kennwerte für die Herstellung und die Entsorgung Eingang finden.

ad 2. Gewichtung mit den Entsorgungseinstufung der Baustoffe

Das an jedem Material des Bauteils angefallene Volumen wird mit der Entsorgungseinstufung des Materials multipliziert. D.h. für einen Baustoff mit der Entsorgungseinstufung 3 wird das dreifache Abfallvolumen berechnet (z.B. 0,25 m³ Zellulosefaserflocken mit der Entsorgungseinstufung 3 ergeben ein „gewichtetes“ Volumen von 0,75 m³).

ad 3. Gewichtung mit dem Verwertungspotential der Baustoffe

Durch das Verwertungspotential der Baustoffe wird die zu beseitigende Abfallmenge reduziert. Dabei wird von folgenden Annahmen ausgegangen:

Verwertungspotential	Abfall
1	25 %
2	50 %
3	75 %
4	100 %
5	125 %

Tabelle: Verwertungspotential der Baustoffe

Die Tabelle ist folgendermaßen zu interpretieren: Von einem Baustoff mit dem Verwertungspotential 1 fallen nur 25 % als Abfall an, 75 % werden recycelt usw. (z.B. das „gewichtete“ Volumen von 0,75 m³ Zellulosefaserflocken mit der Verwertungseinstufung 3 ergibt ein „gewichtetes Abfallvolumen“ von $0,75 \text{ m}^3 \cdot 75 \% = 0,563 \text{ m}^3$). Für die Beseitigung eines Baustoffs mit Verwertungspotential 5 wird zusätzliches Material zur Aufbereitung benötigt, daher wird die Abfallmenge um 25 % erhöht (125 %).

ad 4. Gewichtung mit dem Verwertungspotential der Baustoffe

Die Summe aller auf diese Weise gewichteten Volumen der Baumaterialien eines Bauteils ergibt die materialbezogene Entsorgungskennzahl des Bauteils.

5. Berücksichtigung der Fraktionsanzahl

Diesen Kriterien liegt die Hypothese zugrunde, dass die hochwertige Entsorgung von Baurestmassen umso wahrscheinlicher ist, je höher der Anteil einer Reststoff-Fraktion ist.

Die Baustoffe werden daher den 3 Fraktionen *organisch*, *mineralisch* und *metallisch* zugeordnet, die sich grundsätzlich in den Entsorgungswegen unterscheiden.

Wenn das gesamte Bauteil im Wesentlichen (95 %) nur aus einer Fraktion besteht, wird die Entsorgungskennzahl des Bauteils um 0,1 herabgesetzt.

ad 6. Berücksichtigung der Schichtanzahl

- Diesem Kriterium liegt die Hypothese zugrunde, dass der hochwertige Rückbau eines Bauteils umso aufwändiger (und damit unwahrscheinlicher) ist, je höher die Anzahl der Schichten mit unterschiedlichen Baustoffen ist.
- Die Entsorgungskennzahl des Bauteils wird um 0,1 herabgesetzt, wenn das Bauteil weniger als 5 Schichten enthält und um 0,1 hinaufgesetzt, wenn das Bauteil mehr als 10 Schichten enthält.
- Gezählt wird jedes Baumaterial unter Berücksichtigung folgender Regeln:

- a. Befestigungsmittel (Mörtel, Kleber, Dübel, Lattung,...) werden zur Baustoffschicht hinzugezählt, wenn die Mengen gering sind (bis zu 3 Vol.-%, z.B. Dübel, Kleber) oder wenn sie aus demselben Material wie die Baustoffschicht bestehen (z.B. Holzlattung mit Holzschalung).
- b. Putzarmierungen und Putzgrundierung werden zur Putzschicht gezählt.
- c. Beschichtungen und Imprägnierungen werden als Bestandteil der behandelten Schicht betrachtet.

- d. Stahlarmierung und Beton werden als getrennte Schichten gezählt.
- e. Tragkonstruktion und Dämmstoff werden als getrennte Schichten behandelt, auch wenn sie in einer Ebene liegen.
- f. Mantelsteine und Kernbeton und ev. integrierte Dämmungen werden als getrennte Schichten gerechnet.
- g. Baustoffe aus demselben Material in unterschiedlichen Funktionen in aneinanderliegenden Schichten (z.B. Schafwolle als Trittschalldämmung und als Wärmedämmung) werden als eine Schicht gewertet.

Weitere Informationen:

[Erläuterung OI3 und Entsorgungsindikator auf der IBO-Webseite](#)

Entsorgungsindikator

Bewertung:

Der Entsorgungsindikator muss < 3 sein, um Punkte erhalten zu können. Die maximale Punkteanzahl (60 Punkte) wird ab einem Entsorgungsindikator von ≤ 1 vergeben. Dazwischen wird linear interpoliert.

alternativ **Entsorgungsindikator EI 10**

60

Entsorgungsindikator EI 10

Bewertung:

Der Entsorgungsindikator EI 10 muss < 40 sein, um Punkte erhalten zu können. Die maximale Punkteanzahl (60 Punkte) wird ab einem Entsorgungsindikator von ≤ 15 vergeben. Dazwischen wird linear interpoliert.

Es liegt **keine** Berechnung des Entsorgungsindikators vor.

0

E.4.1 Nachweis:

1. Es wird grundsätzlich die Berechnung mit der ECO2Soft-Bilanzierungssoftware empfohlen, welche online nach Entrichtung einer geringen Nutzungsgebühr zugänglich ist: [eco2soft auf Baubook - www.baubook.at/eco2soft](http://www.baubook.at/eco2soft)
2. Berechnung und Dokumentation des Entsorgungsindikators mit Hilfe des Programms EcoSoft V4.0 oder höher (inkl. Entsorgungsindikator) in der Startphase (später auch mit gängigen Bauphysik-Programmen).
3. Über <http://www.ibo.at/de/produktpruefung/index.htm> kann das Programm beim IBO (Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie) angefordert werden. Im Programm EcoSoft_Entsorgung ist eine Baustoff-Tabelle mit Vorschlägen für die Entsorgungseinstufung und das Verwertungspotential enthalten. Diese Werte müssen je nach Einbausituation der Baustoffe individuell angepasst werden.