

Das Programm **klima:aktiv** Bauen und Sanieren

Das Programm „Bauen und Sanieren“ ist Teil der Klimaschutzinitiative **klima:aktiv** des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Lebensministerium)

Das Lebensministerium hat mit **klima:aktiv** eine Klimaschutzinitiative ins Leben gerufen, die in den Bereichen Bauen/Wohnen, Erneuerbare Energieträger, Verkehr und Gemeinden auf eine Reduktion der treibhausrelevanten Emissionen zielt. Das Programm wurde 2004 gestartet.

Strategische Gesamtkoordination: Lebensministerium, Abt. Energie und Umweltökonomie, Dr. Martina Schuster, Mag. Katharina Kowalski; DI Rainer Spitaler

Informations- und Beratungsangebote finden Sie unter www.klimaaktiv.at

Zentrale Anlaufstelle für alle Fragen zu **klima:aktiv** Bauen und Sanieren ist die ÖGUT - Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik. Die Programmleitung wird in allen Bundesländern von Regional- und FachpartnerInnen unterstützt.

Der **klima:aktiv** Kriterienkatalog dokumentiert und bewertet die energetische und ökologische Qualität neu gebauter und sanierter Wohngebäude. Die Entwicklung der Kriterienkataloge sowie die Betreuung der Gebäudeplattform für die **klima:aktiv** Deklaration auf www.baubook.at obliegt dem Energieinstitut Vorarlberg (EIV) und dem Österreichischen Institut für Bauen und Ökologie (IBO).

Der Kriterienkatalog für Hotel- und Beherbergungsbetriebe wurde vom Österreichischen Ökologie-Institut (ÖÖI) in Zusammenarbeit mit dem IBO erstellt.

Die vorliegende Broschüre zu den **klima:aktiv** Kriterien Hotels- und Beherbergungsbetriebe Neubau und Sanierung wurde gegenüber dem vollständigen Kriterienkatalog stark gekürzt und dient der Übersicht.

Der klima:aktiv Gebäudestandard

Der klima:aktiv Gebäudestandard zeichnet Gebäude aus, die höchste energetische und ökologische Standards mit professioneller Ausführung verbinden. Die klima:aktiv Kriterien sind in 4 Bewertungskategorien gegliedert.

A PLANUNG UND AUSFÜHRUNG

Bereits bei der Planung und Ausführung werden die Grundlagen für einen nachhaltigen Gebäudebetrieb geschaffen. Hier sind der Standort und die Betrachtung der Lebenszykluskosten ebenso wichtig wie die Luftdichtheit und die Reduktion von Wärmebrücken sowie die Berücksichtigung von Messeinrichtungen für die Erfassung der Energieverbräuche.

B ENERGIE UND VERSORGUNG

Ein deutlich geringerer Energieverbrauch und weniger CO₂-Emissionen als in Standardbauten ist für das Erreichen von hochwertiger klima:aktiv Qualität maßgeblich. Der rechnerische Nachweis kann alternativ nach OIB (Alternative 1) oder nach PHPP (Alternative 2) erfolgen.

C BAUSTOFFE UND KONSTRUKTION

Besonders klimaschädliche Baustoffe werden ausgeschlossen, die Verwendung umweltschonender Materialien wird belohnt.

D KOMFORT UND RAUMLUFTQUALITÄT

Sommertauglichkeit, und die Verwendung emissionsarmer Baustoffe im Innenausbau sorgen für ein angenehmes Raumklima und gute Raumluftqualität. Das Vorhandensein einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung wird belohnt.

Der vorliegende klima:aktiv Kriterienkatalog für Hotel- und Beherbergungsbetriebe behandelt Neubau und Sanierung gleichermaßen.

Hinweis: dort wo nicht anders angegeben, gelten die Grenzwerte und Punkte für Neubau und Sanierung.

Die Excel-Kriterienliste für die Deklaration von Neubau und Sanierungsprojekten steht auf www.bauen-sanieren.klimaaktiv.at zum download zur Verfügung.

Hotel Specials

- **Mischung aus Büro und Wohngebäude**

Ein Spezifikum der Kategorie Hotel und Beherbergungsbetriebe ist die Tatsache, dass die Betriebe teilweise als Wohnbauten und teilweise als Büro- und Dienstleistungsgebäude zu betrachten sind. Der vorliegende Kriterienkatalog orientiert sich deshalb von den Grenzwerten her sowohl an den überarbeiteten Katalogen für Wohnbau (Neubau und Sanierung) sowie an den Katalogen für Bürogebäude (V 1.5 für Neubau) bzw. 1.1 für Sanierung.

- **Umweltzeichen**

Das gängige, in Österreich bereits gut etablierte Label im Tourismusbereich ist das Österreichische/ Europäische Umweltzeichen. Durch die Integration des Umweltzeichens in den klima:aktiv Kriterienkatalog können jetzt schon vorhandene Synergien und Nebeneffekte noch gezielter genützt werden: durch die inhaltliche Abstimmung zwischen Umweltzeichen und klima:aktiv werden gewerbliche Hoteliers, wie auch PrivatanbieterInnen animiert, auf den jeweils bereits umgesetzten Maßnahmen aufzubauen. Nachweise aus dem Umweltzeichenprozedere werden anerkannt und müssen nicht für klima:aktiv neu erbracht werden.

Für die Erlangung des **klima:aktiv gold** Standards ist das Österreichische Umweltzeichen für Tourismusbetriebe verpflichtend. (Muss-Kriterium)

- **Mobilität**

Die Vermeidung motorisierten Individualverkehrs, ein Kernkriterium des klima:aktiv Standards, ist selbstverständlich auch im Tourismusbereich ein wichtiges und anzustrebendes Ziel. Es ist aber auch deutlich schwieriger zu erreichen und zu „messen“ als beispielsweise im Wohnbau, im Bürobau oder bei Bildungseinrichtungen. Grund ist einerseits die oft beträchtliche Distanz zu Infrastruktur und die Nichtverfügbarkeit öffentlicher Verkehrsmittel aufgrund der Lage und Topographie (zb Berghotels), andererseits können die Hotelbesitzer ihren Gästen (deren Ursprungsland ja auch außerhalb der österreichischen Grenzen liegen kann) schlecht vorschreiben, wie sie anzureisen haben. Umso mehr sollen die Anstrengungen von Hoteliers honoriert werden, Ihren Gästen ein autofreies Anreisen zu ermöglichen.

Die dem Kriterium zugrundeliegenden Maßnahmen wurden in enger Abstimmung mit dem Programmmanagement „ Mobilitätsmanagement für Freizeit und Tourismus“, dem Österreichischen Umweltzeichen und dem Leitfadens „Energiemanagement in der Hotellerie und Gastronomie“ erarbeitet.

- **Auslastung, Saisonen**

Ein weiteres Spezifikum der Hotelbranche ist der höchst unterschiedliche Energieverbrauch je nach Standard (Pension, 1-5* Hotel etc.), Auslastung und Öffnungszeiten. Im vorliegenden Kriterienkatalog wurden bewusst nur neutrale

Kriterien aufgenommen, die bei allen Standards und unabhängig von der Auslastung Gültigkeit haben; bei den Energieeffizienzkriterien werden die unterschiedlichen Voraussetzungen im Energieausweis berücksichtigt.

- **Hoher Wasserverbrauch / Empfehlung einer Solaranlage**

Um dem überdurchschnittlich hohen Wasserverbrauch in Beherbergungsbetrieben Rechnung zu tragen, wird seitens klima:aktiv eine dringende Empfehlung für den Einsatz von Solarthermieanlagen ausgesprochen! Die Einsatzbedingungen sind ideal: im Sommertourismus stimmen Warmwasserbedarf und Energieangebot durch die Sonne optimal überein; auch bei Betrieben deren Hauptsaison im Winter liegt, kann die Sonne optimal eingesetzt werden um Warmwasserbereitungssysteme und Raumheizung zu unterstützen. Stadthotels haben meist einen konstanten Warmwasserbedarf über das ganze Jahr, Das bedeutet, die Solaranlage wird gut ausgelastet und ist damit eine absolut wirtschaftliche Option. In Kärnten, Oberösterreich, Tirol und Vorarlberg besteht die Möglichkeit, zusätzlich zur Bundesförderung eine Landesförderung in Anspruch zu nehmen, damit können bis zu 45% der Anlagenkosten gefördert werden. Nähere Informationen zum Thema Solarwärme erhalten sie unter www.solarwaerme.at/Hotel-Pensionen.htm, wo auch die klima:aktiv Broschüre „solarwärme für das HOTEL- UND GASTGEWERBE“ zum Download zur Verfügung steht.

- **Prozess bei Sanierungsprojekten**

„In- und ausländischen Gästen standen in Österreich 2010/2011 rd. 1,09 Mio. Betten in 65.224 gewerblichen und privaten Beherbergungsbetrieben zur Verfügung. Im Vergleich zum Vorjahr blieb der Bettenbestand weitgehend unverändert (+0,3%), wobei die Anzahl der Betriebe um 1,4% sank.“ (Quelle: Statistik Austria). Im Gegensatz zum Wohnbau, wird im Bereich der Hotel- und Beherbergungsbetriebe in weit geringerem Ausmaß neugebaut, als um- und zugebaut. Oft wird bei laufendem Betrieb und in mehreren Abschnitten - häufig auch über Jahre hinweg - umgebaut, erweitert und saniert. Um dieser Sanierung in kleinen Schritten Rechnung zu tragen, können im Umbau befindliche Projekte mit der Abgabe von **Absichtserklärungen** eine klima:aktiv Plakette erhalten, ohne die verpflichtenden Nachweise sofort vorlegen zu müssen. Die Nachweispflicht erfolgt erst am Ende aller Umbauphasen.

- **Nachweis der Luftdichtheit / Blower Door Test**

Um der Problematik der erschwerten Luftdichtheitsmessungen bei komplexen Zu- und Anbauten Rechnung zu tragen, wurde das Kriterium A.2.1 Gebäudehülle luftdicht insofern vereinfacht, als dass die Anzahl der gemessenen Zimmer/ Aufenthaltsräume beim Basiskriterium (ohne Bepunktung, aber MUSS) auf 1 Zimmer und für Bepunktung auf 10% der Zimmer (mind. 1 Zimmer) beschränkt wurde.

Inhalt

| | |
|---|-----------|
| Das Programm klima :aktiv Bauen und Sanieren..... | 1 |
| Der klima :aktiv Gebäudestandard | 3 |
| Hotel Specials..... | 4 |
| A Planung und Ausführung | 10 |
| A 1. Planung..... | 10 |
| A 2. Ausführung..... | 14 |
| B Energie und Versorgung (Alternative 1: Nachweisweg OIB Richtlinie 6) | 18 |
| B 1a Nutzenergie OIB..... | 18 |
| B 2a End- und Primärenergie + CO2 Emissionen | 21 |
| B Energie und Versorgung (Alternative 2: Nachweisweg PHPP) | 25 |
| B 1b Nutzenergie PHPP | 25 |
| B 2b End- und Primärenergie + CO2 Emissionen PHPP | 27 |
| C Baustoffe und Konstruktion..... | 31 |
| C 1. Baustoffe..... | 31 |
| C 2. Konstruktionen und Gebäude | 33 |
| D Komfort und Raumluftqualität | 35 |
| D 1. Thermischer Komfort..... | 35 |
| D 2. Raumluftqualität | 36 |
| klima :aktiv Bauen und Sanieren Programmmanagement..... | 40 |

| Hotel und Beherbergungsbetriebe Neubau, OIB und PHPP (Version 1.0, Mai 2013) | | | | | Punkte | 1.000 |
|--|---|---|------------------------------------|--|--|-----------------------|
| Nr. | Titel | | | | Muss (M) = Basiskriterien | erreichbare Punkte |
| A Planung und Ausführung | | | | | | max. 150 |
| A 1. | Planung | | | | | max. 100 |
| A 1. 1 | Infrastruktur und öffentlicher Verkehr | | Auswahl Infrastruktur | | tw. M | max. 45 |
| A 1. 2 | Erhöhung des Anteils Fahrradverkehr | | Auswahl Fahrradverkehr | | | max. 30 |
| A 1. 3 | Gebäudehülle wärmebrückenoptimiert | mittlere U-Wert Erhöhung ΔU_{WR} | | W/m ² K | | 15 bis 40 |
| A 1. 4 | Vereinfachte Berechnung der Lebenszykluskosten | | | | M über 1.000m ² | 20 |
| A 1. 5 | Detaillierte Überprüfung Energiebedarfsberechnungen (PHPP) | | | | | 50 |
| A 2. Ausführung | | | | | | max. 80 |
| A 2. 1 | Gebäudehülle luftdicht | n ₅₀ | 0,6 | h ⁻¹ | M | 15 bis 30 |
| A 2. 2 | Erfassung Energieverbräuche | | | | M (ab 1.000m ² konditionierte BGF) | 20 |
| A 2. 3 | Gebäudeautomation und Präsenzsyste | Gebäudeautomation UND Präsenzsyste vorhan | | | | max. 10 |
| A 2. 4 | Umweltzertifikate | | | | | max. 35 |
| A 2. 4a | Österr. oder Europäisches Umweltzeichen für Tourismusbetriebe | liegt vor | | | M für Gold | 20 |
| A 2. 4b | MitarbeiterInnen Schulung und Gästeinformation | Bitte auswählen | | | | max. 10 |
| A 2. 4c | Speise- und Getränkeangebot | Bitte auswählen | | | | max. 5 |
| B Energie und Versorgung (Alternative 1: Nachweisweg OIB Richtlinie 6) | | | | | | max. 600 |
| B 1. a Nutzenergie | | | | | | max. 350 |
| B 1. 1a | Heizwärmebedarf OIB | HWB - Linie max | 4,10 | kWh/m ² a | M | 80 bis 160 |
| | | spez. HWB* | 9,3 | kWh/m ² a | | |
| | | l _c | 2,3 | m | | |
| B 1. 2a | Kühlbedarf | KB* | 0,60 | kWh/m ² a | M | 20 bis 160 |
| B 1. 3a | Energieeffiziente Beleuchtung | | Auswahl Beleuchtung | | | max. 50 |
| B 1. 4a | Handwaschbecken und Duschköpfe wassersparend | Handwaschbecken max. | | l/min | | 10 bis 40 |
| | | Duschkopf max. | | l/min | | |
| B 2. a End- und Primärenergie, CO₂-Emissionen und alternative Energien | | | | | | max. 250 |
| B 2. 1a | Energieeffiziente Lüftung | | | | | max. 40 |
| B 2. 2a | Primärenergiebedarf OIB (erneuerbar und nicht erneuerbar) | PEB BGF | 300 | kWh/m ² BGFa | M | 20 bis 100 |
| B 2. 3a | CO ₂ -Emissionen OIB | CO ₂ | 40 | kg/m ² BGFa | M | 40 bis 100 |
| B 2. 4a | Photovoltaikanlage | Jahresertrag | 4 | kWh _{End} PV-Strom/m ² BGF | | 30 bis 60 |
| B Energie und Versorgung (Alternative 2: Nachweisweg PHPP) | | | | | | max. 600 |
| B 1. b Nutzenergie | | | | | | max. 350 |
| B 1. 1b | Heizwärmebedarf PHPP | HWB PHPP | 14 | kWh/m ² EBF a | M | 80 bis 160 |
| B 1. 2b | Nutzkältebedarf PHPP | Q _{K,EBF} | 15 | kWh/m ² a | M | 80 bis 160 |
| B 1. 3b | Handwaschbecken und Duschköpfe wassersparend | Handwaschbecken max. | | l/min | | 10 bis 40 |
| | | Duschkopf max. | | l/min | | |
| B 2. b End- und Primärenergie, CO₂-Emissionen und alternative Energien | | | | | | max. 250 |
| B 2. 1b | Energieeffiziente Lüftung | | | | | max. 40 |
| B 2. 2b | Primärenergiebedarf PHPP, nicht erneuerbar | Q _{P,EBF} | 240 | kWh/m ² EBF a | M | 50 bis 100 |
| B 2. 3b | CO ₂ -Emissionen (PHPP) | CO ₂ | 50 | kg/m ² EBF a | M | 40 bis 100 |
| B 2. 4b | Photovoltaikanlage | Jahresertrag | 4 | kWh _{End} PV-Strom/m ² EBF | | 30 bis 60 |
| C Baustoffe und Konstruktion | | | | | | max. 150 |
| C 1. Baustoffe | | | | | | max. 90 |
| C 1. 1 | Ausschluss von klimaschädlichen Substanzen (HFKW-Freiheit) | | | | M | 10 |
| C 1. 2 | Vermeidung von PVC | | Auswahl PVC | | | max. 80 |
| C 1. 3 | Einsatz von Produkten mit Umweltzeichen | | Auswahl Produkte mit Umweltzeichen | | | max. 40 |
| C 2. Konstruktionen und Gebäude | | | | | | max. 100 |
| C 2. 1a | ökologischer Kennwert des Gesamtgebäudes | OI _{BG3, BZF} | 400 | M: Engabe alternativ: a oder b | | max. 100 |
| C 2. 1b | alternativ: ökologischer Kennwert der thermischen Gebäudehülle | OI _{TGH+BGfH} | 100 | | | max. 75 |
| C 2. 2 | Entsorgungsindikator | EI | 5 | | | max. 50 |
| D Komfort und Raumluftqualität | | | | | | max. 100 |
| D 1. Thermischer Komfort | | | | | | max. 40 |
| D 1. 1 | Gebäude sommertauglich | | | | M | 15 bis 40 |
| D 2. Raumluftqualität | | | | | | max. 60 |
| D 2. 1 | Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung optimiert (CO ₂ -Steuerung, Luftfilter, Schall etc.) | | | | | 40 |
| D 2. 2 | Produktmanagement - Einsatz schadstoff- und emissionsarmer Bauprodukte | | | | | 50 |
| D 2. 3 | Messung der flüchtigen organischen Verbindungen (Summe VOC) und Formaldehyd | | Auswahl Raumluftqualität | | M bei Neu > 1.000m ² BGF | 50 |
| Gesamt | | | | | | 1000 |

| Hotel und Beherbergungsbetriebe Sanierung, OIB und PHPP (Version 1.0, Mai 2013) | | | | | | Punkte | 1.000 |
|--|---|--|------------------------------------|---|--|------------------------------|-----------------------|
| Nr. | Titel | | | | | Muss (M) = Basiskriterien | erreichbare Punkte |
| A Planung und Ausführung | | | | | | | max. 150 |
| A 1. Planung | | | | | | | max. 100 |
| A 1. 1 | Infrastruktur und öffentlicher Verkehr | | Auswahl Infrastruktur | | tw. M | | max. 45 |
| A 1. 2 | Erhöhung des Anteils Fahrradverkehr | | Auswahl Fahrradverkehr | | | | max. 30 |
| A 1. 3 | Gebäudehülle wärmebrückenoptimiert Sanierung | mittlere U-Wert Erhöhung ΔU_{WR} | | W/m ² K | | | 15 bis 40 |
| A 1. 4 | Vereinfachte Berechnung der Lebenszykluskosten | | | | M über 1.000m ² | | 20 |
| A 1. 5 | Detaillierte Überprüfung Energiebedarfsberechnungen (PHPP) | | | | | | 50 |
| A 2. Ausführung | | | | | | | max. 80 |
| A 2. 1 | Gebäudehülle luftdicht Sanierung | n ₅₀ | 1 | h ⁻¹ | | | 15 bis 30 |
| A 2. 2 | Erfassung Energieverbräuche | | | | M (ab 1.000m ² konditionierte BGF) | | 20 |
| A 2. 3 | Gebäudeautomation und Präsenzsyste | Gebäudeautomation UND Präsenzsyste vorhanden | | | | | max. 10 |
| A 2. 4 | Umweltzertifikate | | | | | | max. 35 |
| A 2. 4a | Österr. oder Europäisches Umweltzeichen für Tourismusbetriebe | liegt vor | | | M für Gold | | 20 |
| A 2. 4b | MitarbeiterInnen Schulung und Gästeeinfor | Bitte auswählen | | | | | max. 10 |
| A 2. 4c | Speise- und Getränkeangebot | wird erfüllt | | | | | max. 5 |
| B Energie und Versorgung (Alternative 1: Nachweisweg OIB Richtlinie 6) | | | | | | | max. 600 |
| B 1. a Nutzenergie | | | | | | | max. 350 |
| B 1. 1a | Heizwärmebedarf Sanierung OIB | HWB-Linie max | 6,00 | kWh/m ³ a | M | | 80 bis 160 |
| | | spez. HWB* | 18,0 | kWh/m ³ a | | | |
| | | I _c | 1,25 | | | | |
| B 1. 2a | Kühlbedarf Sanierung OIB | KB* | 1,5 | kWh/m ³ a | M | | 20 bis 160 |
| B 1. 3a | Energieeffiziente Beleuchtung | | | | | | max. 50 |
| B 1. 4a | Handwaschbecken und Duschköpfe wassersparend | Handwaschbecken max. | | 9 l/min | | | 10 bis 40 |
| | | Duschkopf max. | | 12 l/min | | | |
| B 2. a End- und Primärenergie, CO₂-Emissionen und alternative Energien | | | | | | | max. 250 |
| B 2. 1a | Energieeffiziente Lüftung | | | | | | max. 40 |
| B 2. 2a | Primärenergiebedarf San OIB (erneuerbar und nicht erneuerbar) | PEB _{BGF} Sanierung | 350 | kWh/m ² _{BGF} a | M | | 20 bis 100 |
| B 2. 3a | CO ₂ -Emissionen OIB | CO ₂ | 45 | kg/m ² _{BGF} a | M | | 40 bis 100 |
| B 2. 4a | Photovoltaikanlage | Jahresertrag | 3 | kWh _{End} PV-Strom/m ² _{BGF} | | | 30 bis 60 |
| B Energie und Versorgung (Alternative 2: Nachweisweg PHPP) | | | | | | | max. 600 |
| B 1. b Nutzenergie | | | | | | | max. 350 |
| B 1. 1b | Heizwärmebedarf Sanierung PHPP | HWB _{PHPP} | 50 | kWh/m ² _{EBF} a | M | | 80 bis 160 |
| B 1. 2b | Nutzkältebedarf PHPP | Q _{K,EBF} max | 15 | | M | | 80 bis 160 |
| B 1. 3b | Handwaschbecken und Duschköpfe wassersparend | Handwaschbecken max. | 6 | l/min | | | 10 bis 40 |
| | | Duschkopf max. | 9 | l/min | | | |
| B 2. b End- und Primärenergie, CO₂-Emissionen und alternative Energien | | | | | | | max. 250 |
| B 2. 1b | Energieeffiziente Lüftung | | | | | | max. 40 |
| B 2. 2b | Primärenergiebedarf PHPP | Q _{P,EBF} | 220 | kWh/m ² _{EBF} a | M | | 50 bis 100 |
| B 2. 3b | CO ₂ -Emissionen Sanierung (PHPP) | CO ₂ | 42 | kg/m ² _{EBF} a | M | | 50 bis 100 |
| B 2. 4b | Photovoltaikanlage | Jahresertrag | 4,1 | kWh _{End} PV-Strom/m ² _{EBF} | | | 30 bis 60 |
| C Baustoffe und Konstruktion | | | | | | | max. 150 |
| C 1. Baustoffe | | | | | | | max. 90 |
| C 1. 1 | Ausschluss von klimaschädlichen Substanzen (HFKW-Freiheit) | | | | M | | 10 |
| C 1. 2 | Vermeidung von PVC | | Auswahl PVC | | | | max. 80 |
| C 1. 3 | Einsatz von Produkten mit Umweltzeichen | | Auswahl Produkte mit Umweltzeichen | | | | max. 40 |
| C 2. Konstruktionen und Gebäude | | | | | | | max. 100 |
| C 2. 1a | ökologischer Kennwert des Gesamtgebäudes Sanierung | OI ₃ S _{BG3, BZF} | 900 | | Eingabe alternativ: a oder b | | max. 75 |
| C 2. 1b | alternativ: ökologischer Kennwert der thermischen Gebäudehülle San. | OI ₃ S _{TGH-BGFh} | 280 | | | | max. 50 |
| C 2. 2 | Entsorgungsindikator | EI | 3 | | | | max. 50 |
| D Komfort und Raumluftqualität | | | | | | | max. 100 |
| D 1. Thermischer Komfort | | | | | | | max. 40 |
| D 1. 1 | Gebäude sommertauglich | | | | M | | 15 bis 40 |
| D 2. Raumluftqualität | | | | | | | max. 60 |
| D 2. 1 | Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung optimiert (CO ₂ -Steuerung, Luftfilter, Schall etc.) | | | | | | 40 |
| D 2. 2 | Produktmanagement - Einsatz schadstoff- und emissionsarmer Bauprodukte | | | | | | 50 |
| D 2. 3 | Messung der flüchtigen organischen Verbindungen (Summe VOC) und Formaldehyd | | Auswahl Raumluftqualität | | M bei Neu > 1.000m ² BGF | | 50 |
| Gesamt | | | | | | | 1000 |

A Planung und Ausführung

A 1. Planung

A 1.1 Infrastruktur und öffentlicher Verkehr

Erläuterung:

Zur Erfüllung des Musskriteriums sind Einrichtungen aus mind. 2 Bewertungsgruppen innerhalb von 1.000 m nachzuweisen.

(0 Punkte) (= **Mindestanforderung**)

1. Haltestelle öffentlicher Verkehr (Bus, U-Bahn, Bahn etc.)
Verkehrsmittel müssen zu relevanten Zeiten alle 30 Minuten fahren (auch am Wochenende!) – Fahrzeit zu nächstgelegenen Zentrum max. 30 Minuten)
2. Gastronomie (z.B. Restaurant, Kantine)
3. Nahversorger (z.B. Supermärkte, Drogerien, Wochenmärkte, Lebensmittelfachgeschäfte)
4. Freizeiteinrichtungen - Sport/Kultur/Sozial (z.B. (z.B. Schilift, Eislaufplatz, Tennisplatz, Loipe, Schwimmbad, Strandzugang, Museum, Galerien, Konzerthaus, Sehenswürdigkeiten, Parks, Spielplätze etc.)
5. Kindergarten, Kinderbetreuung, Volksschule
6. Hauptschule, Gymnasium, weiterbildende höhere Schulen (HAK, HTL, ..., Universitäten etc.)
7. Medizinische Versorgung (z.B. Ärzte, Apotheken, Krankenhäuser, Physiotherapeuten, Heilpraktiker, Labore)
8. Dienstleister (z.B. Touristeninfo, Frisöre, Post, Banken, Schneiderei, Schuhmacher etc)
9. Öffentliche Verwaltung (Rathäuser, Ämter, Bürgerservicezentren etc.)
10. Öffentliche Fuß- bzw. Radwegerschließung direkt zum Grundstück
11. Seilbahn-, und Schifffahrtsstationen
12. Sportgeräteverleih (zB. Schi, Fahrrad etc.)
13. Abhol- und Bringservice (zw. Unterkunft und ÖV-Haltestelle)

Punktevergabe für Einrichtungen im Umkreis von 500m

Das Kriterium wird mit bis zu 45 Punkten bewertet, wenn Einrichtungen aus mindestens 3 der aufgeführten 13 Gruppen im Umkreis von 500 m Luftlinie vorhanden sind.

Die Bewertungsgruppe „Haltestelle öffentlicher Verkehr“ wird mit 15 Punkten bewertet, wenn mindestens eine Haltestelle des öffentlichen Verkehrs innerhalb von 500 m Luftlinie zum Haupteingang des Gebäudes liegt.

Alternativ wird Kriterium 13, der Abhol- und Bringservice zwischen Unterkunft und Haltestelle des öffentlichen

Max. 45 Punkte

Muss-Kriterium

Nachweis:

Ein Lageplan im Maßstab 1:5.000 oder größer mit Darstellung des geplanten Gebäudes, der vorhandenen Einrichtungen (Lage und Bezeichnung) und des Radius von 1.000 m (für Erfüllung des Musskriteriums) bzw. von 500m (für die Bepunktung) um das geplante Gebäude. Fahrplan des öffentlichen Verkehrsmittels (7 - 20 Uhr), Angabe der Fahrzeit ins nächstgelegene Zentrum.

Nachweis der Bewerbung des Abhol- und Bringservice (webseite, Folder)

Nachweis der Existenz eines Shuttledienstes

Verkehrs, mit 15 Punkten bewertet, wenn er dem Gast unabhängig von Wochentag und Anreisezeiten zur Verfügung steht

Die weiteren Bewertungsgruppen (2. bis 12.) werden mit bis zu 30 Punkten bewertet, wenn Einrichtungen im Umkreis von 500 m Luftlinie vorhanden sind. Pro Bewertungsgruppe wird eine Einrichtung anerkannt und mit 5 Punkten bewertet.

Es können bis zu 3 Einrichtungen anerkannt werden, wenn die HotelbetreiberIn Shuttledienste zu diesen Einrichtungen (2. – 12.) anbieten.

Als Summe aller Bewertungsgruppen werden maximal 45 Punkte vergeben.

Zusatzpunkte für „Umweltfreundliche Anreise“ (5 Punkte)

Der Betrieb setzt Maßnahmen, die den potenziellen Gast zu einer umweltfreundlichen Anreise motivieren. Dazu gehören zB. Packages mit speziellen Bahn-Angeboten, Preisvorteile (Ökobonus) für Gäste die mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder dem Fahrrad anreisen, oder das zur Verfügung stellen einer Gästekarte, die eine kostenlose Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel in der Umgebung für die gesamte Aufenthaltsdauer beinhaltet.

Um die Effektivität dieser Maßnahme zu erhöhen, ist es äußerst wichtig, Gast und Personal über umweltfreundliche Anreisemöglichkeiten zu informieren und die zur Verfügung stehenden Alternativen auch ausreichend zu bewerben!

Kostenlose Beratungsgespräche für individuelle Lösungen und Fördermöglichkeiten im Bereich der „sanften Mobilität“ und eines zukunftsweisenden Tourismus erhalten Sie beim klima:aktiv Mobilitätsmanagement für Tourismus, Freizeit und Jugend

www.freizeitmobil.klimaaktiv.at

Download:

www.bauen-sanieren.klimaaktiv.at
Leitfaden für Energiemanagement in Hotellerie und Gastronomie

http://www.umweltzeichen.at/cms/home/umweltzeichen/richtlinien/idart_861-content.html

Österreichisches Umweltzeichen für Tourismusbetriebe – Richtlinie

www.freizeitmobil.klimaaktiv.at
Leitfaden "Mobilitätsmanagement für Freizeit und Tourismus"

A 1.2 Erhöhung des Anteils Fahrradverkehr

Erläuterung:

Das Ziel dieses Kriteriums ist die Reduktion des motorisierten Individualverkehrs durch Erleichterung des Zugangs zu sanfter Mobilität. Eine Voraussetzung für die Nutzung des Fahrrads durch die Gäste und MitarbeiterInnen von Hotel- und Beherbergungsbetrieben ist die Nähe zu Fahrradverleihstellen (im besten Falle werden im Haus selbst Räder verliehen), und das Vorhandensein einer ausreichenden Anzahl attraktiver Abstellanlagen: eingangsnah, Fahrrad fahrend erreichbar, überdacht und diebstahlsicher

Die Fahrrad-Abstellanlagen können in Absprache mit der Gemeinde auch auf öffentlichen Flächen angeordnet sein.

Max. 30 Punkte

Nachweis:

Berechnung der notwendigen Stellplätze in Abhängigkeit von Gästebetten und MitarbeiterInnenzahl.

vermasste Planzeichnung zur Dokumentation der Lage, Größe und Anzahl der Fahrrad-Stellplätze.

Mindestanforderung:

Ein Fahrradabstellplatz ist bereitzustellen
für mind. 10 % der Gästebetten (5 Punkte)
für mind. 30 % der Gästebetten (10 Punkte)

für mind. 20% der MitarbeiterInnen (5 Punkte)
für mind. 40% der MitarbeiterInnen (10 Punkte)

Die Abstellplätze sollten möglichst eingangsnah und einfach zugänglich konzipiert sein, sowie Anketzmöglichkeiten bieten.

Die Zwischenwerte werden durch lineare Interpolation ermittelt.

Zusatzpunkte für Qualität und Serviceangebote:

- Überdachung der Abstellplätze (5 Punkte)
- Ausführung und Dimensionierung der Radabstellplätze gemäß den klima:aktiv Kriterien (5 Punkte)
- Fahrradverleih im Haus (5 Punkte)
- Kooperation des Betriebes mit Fahrradverleihsystemen (5 Punkte)
- Wartungsmöglichkeiten im Haus (5 Punkte); dazu zählen zB. Reparaturmöglichkeit kleinerer Schäden, die Lademöglichkeit von Elektrofahrrädern, sowie auch die Möglichkeit von Akkuwechseln.
- Auflegen bzw. Verkauf von Rad- und Wanderkarten (3 Punkte)
- Angebot von geführten Radtouren (2 Punkte)

Nachweis der angeführten Serviceangebote

Download:

www.bauen-sanieren.klimaaktiv.at

Erläuterungen und Planungsbeispiele

A 1.3 Gebäudehülle wärmebrückenoptimiert**Erläuterung:**

Wärmebrücken sind schlechter gedämmte Stellen in der Gebäudehülle, bei denen Raumwärme leichter nach außen dringt (z.B. Balkonplatten, Mauervorsprünge etc.). An solchen Stellen haben die Oberflächen im Rauminnen niedrigere Temperaturen, so dass es dort bei hohen Luftfeuchten zu Kondensat und Schimmelpilzbildung kommen kann. Wird eine Gebäudehülle wärmebrückenarm ausgeführt, so können Bauschäden vermieden und der Heizwärmebedarf gesenkt werden.

Neubau Mindestanforderung (15 Punkte):

Die Gebäudehülle wird so ausgeführt, dass die wärmebrückenbedingte Erhöhung des mittleren U-Wertes kleiner oder gleich $0,05 \text{ W/m}^2\text{K}$ ist.

Neubau Maximalanforderung (40 Punkte):

wärmebrückenbedingte Erhöhung des mittleren U-Wertes kleiner oder gleich $0,00 \text{ W/m}^2\text{K}$.
Zwischenwerte werden interpoliert.

Sanierung Mindestanforderung (15 Punkte):

15 bis 40 Punkte

Nachweis:

Voraussetzungen für die Bepunktung sind:

- Zeichnerische Darstellung der relevanten Anschlussdetails im Maßstab 1:20 oder größer
und

- Quantitativer Nachweis der Wärmebrückenwirkung (durch Berechnung oder aus Wärmebrückenkatalogen)

Die Gebäudehülle wird so ausgeführt, dass die wärmebrückenbedingte Erhöhung des mittleren U-Wertes kleiner oder gleich $0,06 \text{ W/m}^2\text{K}$ ist.

Maximalanforderung Sanierung (40 Punkte):

Die Gebäudehülle wird so ausgeführt, dass die wärmebrückenbedingte Erhöhung des mittleren U-Wertes kleiner oder gleich $0,02 \text{ W/m}^2\text{K}$ ist.

Zwischenwerte ergeben sich durch lineare Interpolation.

Download:

www.bauen-sanieren.klimaaktiv.at

- technische Erläuterungen
- Formblatt zur Berechnung des U-Wert Zuschlages

A 1.4 Vereinfachte Berechnung der Lebenszykluskosten

Erläuterung:

Energieeffizienzmaßnahmen werden häufig nicht realisiert, weil nur die Errichtungskosten der Gebäude minimiert werden und die Wirtschaftlichkeit nicht hinreichend untersucht wird. Mit der Berechnung der Kosten über den Lebenszyklus kann das Gebäude-Energiekonzept wirtschaftlich optimiert werden.

Es wird dabei die Ausführung in einem verbesserten Energieniveau mit einer Gebäudevariante entsprechend den Mindestanforderungen der OIB Richtlinie 6 (Referenzvariante) verglichen.

Anhand der Lebenszykluskosten der energetisch relevanten Bauteile und Komponenten kann bestimmt werden, welche Mehraufwendungen für Energieeffizienzmaßnahmen durch niedrigere Betriebskosten kompensiert werden können.

20 Punkte

Muss-Kriterium ab 1.000m^2 konditionierte BGF

Nachweis:

Vorlage einer Wirtschaftlichkeitsberechnung mit dem Tool zur vereinfachten Berechnung der Lebenszykluskosten.

Download:

www.bauen-sanieren.klimaaktiv.at

- Tool zur vereinfachten Berechnung der Lebenszykluskosten inkl. Handbuch

A 1.5 Detaillierte Überprüfung der Energiebedarfsberechnungen (PHPP)

Erläuterung:

Wie Erfahrungen aus messtechnisch begleiteten Projekten zeigen, kann der tatsächliche Energieverbrauch von Gebäuden gut vorausberechnet werden, wenn validierte Berechnungsverfahren eingesetzt und die Berechnungen neutral qualitätsgesichert werden.

Das Berechnungsprogramm PHPP ist durch den Vergleich von Mess- und Berechnungsergebnissen validiert. Mit dem Zertifizierungsverfahren des Passivhaus Institutes Darmstadt für „qualitätsgeprüfte Passivhäuser“ steht ein bewährtes Verfahren zur Qualitätssicherung der Energiebedarfsberechnungen zur Verfügung.

Daher werden hier Punkte vergeben, wenn für das Gebäude eine PHPP-Berechnung vorliegt, die von einer dazu autorisierten Stelle geprüft wurde. Als Mindestanforderungen für den Energieverbrauch gelten dabei die in diesem klima:aktiv Kriterienkatalog definierten Grenzwerte.

50 Punkte

Nachweis:

Bescheinigung der vom Passivhaus Institut autorisierten Zertifizierungsstelle über die geprüfte PHPP-Berechnung.

Download:

www.bauen-sanieren.klimaaktiv.at

- Formblatt zur Bestätigung

A 2. Ausführung

Von großer Bedeutung für die Qualität von Gebäuden ist die Qualität der Ausführung. Besonders wichtig für die Energieeffizienz von Gebäuden ist die Luftdichtheit der Gebäudehülle. Diese ist deshalb im klima:aktiv Kriterienkatalog verpflichtend nachzuweisen.

A 2.1 Gebäudehülle luftdicht

Erläuterung:

Ziel ist die Vermeidung von undichten Gebäudehüllen, da diese eine der häufigsten Ursachen für feuchtebedingte Bauschäden sind und den Heizenergiebedarf in die Höhe treiben. Die Ausführung einer möglichst luftdichten Gebäudehülle ist mit geringen Mehrkosten durch gute Planung und Ausführung möglich. Der Kundennutzen besteht in einer hohen Bauschadenssicherheit, besserem Schallschutz sowie in deutlichen Energieeinsparungen.

Anzahl der gemessenen Zimmer/ Aufenthaltsräume:
Basiskriterium: 1 Zimmer ausreichend/
für Bepunktung: 10% der Zimmer (mind. 1 Zimmer)

| | |
|----------------------------------|--|
| Neubau Mindestanforderung | $n_{50} \leq 1,0 \text{ h}^{-1}$ (15 Punkte) |
| Neubau Maximalanforderung | $n_{50} \leq 0,6 \text{ h}^{-1}$ (30 Punkte) |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Sanierung Mindestanforderung | $n_{50} \leq 2,0 \text{ h}^{-1}$ (15 Punkte) |
| Sanierung Maximalanforderung | $n_{50} \leq 0,6 \text{ h}^{-1}$ (30 Punkte) |

Zwischenwerte ergeben sich durch lineare Interpolation.

15 bis 30 Punkte

Muss-Kriterium

Nachweis:

Luftdichtheitstest nach EN 13829

A 2.2 Erfassung Energieverbräuche

Erläuterung:

Das Energiemonitoring ermöglicht die laufende Kontrolle der Energieeffizienz der eingesetzten HLKS-Systeme. Darüber hinaus kann bei unvorhergesehenen Steigerungen im Energieverbrauch rasch steuernd eingegriffen werden.

Mindestanforderung

Es sind Messeinrichtungen zu installieren, mit denen die nachfolgenden Energieverbräuche erfasst werden können:

- Hauptzähler für Wärmeversorgung (Gaszähler, Wärmezähler, etc.), elektrische Energie und Kaltwasserbezug aus Ortsnetz bzw. Brunnennutzung.
- Subzähler im Bereich der Wärmeversorgung sind in jedem Fall für Lüftung, Warmwasserbereitung und repräsentative Heizkreise vorzusehen. Für die Gesamtbewertung hinsichtlich der Energiekostenstellen-Erfassung ergibt sich die Notwendigkeit, dass eine vollständige Bewertung aller Wärmebezüge möglich sein muss.

20 Punkte

Muss-Kriterium ab 1.000m² konditionierte BGF

Nachweis:

Bestätigung, dass die dargestellten Anforderungen an die Erfassung der Verbrauchsdaten erfüllt werden, ggf. HLKS-Schema mit Darstellung der Zählereinrichtungen od. Beschreibung der Gebäudemessetechnik

- Subzähler im Bereich der elektrischen Energie sind in jedem Fall für Lüftungsanlagen, Kühlanlagen und ggf. Beleuchtung der Allgemeinbereiche erforderlich.
- Für eine laufende Kontrolle von Solaranlagen (PV, Solarthermie) sind Zähleinrichtungen in einem entsprechenden Ausmaß vorzusehen.

Download:

www.bauen-sanieren.klimaaktiv.at

- Formblatt für die Bestätigung
- Verbrauchsübersichtsblatt

A 2.3 Gebäudeautomation und Präsenzsysteme

Erläuterung:

Ziel ist die Einrichtung energiesparender Regelungs- und Steuersysteme, die den notwendigen Komfort für Gäste und MitarbeiterInnen sicherstellen und im Winter erhebliche Heizkosten bzw. im Sommer erhebliche Klimatisierungskosten und Beleuchtungsenergie sparen helfen.

Gebäudeautomation (5 Punkte)

Bei Betrieben mit einfachen und unvernetzten Anlagen sollten die Systeme gut geregelt, und umfassend optimiert werden, um den Energieverbrauch zu senken. Dafür wird eine angepasste ganzheitliche Regel-, Steuer- und Überwachungsstrategie erarbeitet, die mittels aufeinander abgestimmter System- Zonen- und Einzelraumregler realisiert wird.

In Tourismusbetrieben mit komplexer Anlagenstruktur sind die Einsparpotenziale durch eine system- und gewerkübergreifende Vernetzung so hoch, dass sich ein solches System wirtschaftlich rechtfertigen lässt. Über die automatische Energiedatenerfassung hinaus macht es in diesen Betrieben Sinn, eine systemübergreifende sowohl witterungs- als auch betriebs- bzw. belegungsabhängig (automatisch) geführte Regelung aller haustechnischen Anlagen zu installieren. Neben der Heizung, Lüftung und Klimatisierung können auch Sonnen- und Blendschutzsysteme sowie Beleuchtungssysteme in diese Regelung implementiert werden.

Präsenzsysteme (5 Punkte):

Das Präsenzsystem ist ein energieeffizientes Kartensystem. Dabei werden mittels Chipkarte folgende Energieverbraucher bei Verlassen (= Nichtbenutzung) des Zimmers abgeschaltet:

- automatisches Abschalten der Heizung bzw. Einstellung einer voreingestellten abgesenkten Temperatur
- sowie Abschaltung der Hauptstromkreise

1-2 Steckdosen pro Zimmer sollten allerdings davon ausgenommen sein, um dem Gast ein Laden diverser elektronischer Geräte auch während seiner Abwesenheit zu ermöglichen.

max. 10 Punkte

Nachweis:

HLKS-Schema mit Darstellung der Regeltechnik od. Beschreibung der Gebäudeautomation, Benennung des verwendeten Kartensystems und Beschreibung der damit möglichen Funktionen

A 2.4 Umweltzertifikate

A 2.4a Österreichisches oder Europäisches Umweltzeichen für Tourismusbetriebe

Erläuterung:

Das Umweltzeichen für Tourismusbetriebe zeichnet Beherbergungsbetriebe, Gastronomiebetriebe und Campingplätze für ihr Engagement in den Bereichen umweltfreundliches Management und sozialer Verantwortung aus.

Kann ein Betrieb das Österreichische oder ein Europäisches Umweltzeichen für Tourismusbetriebe vorweisen, wird dies mit 20 Punkten bewertet.

Für klima:aktiv gold Hotels und Beherbergungsbetriebe ist das Österreichische Umweltzeichen für Tourismusbetriebe ein Muss-Kriterium.

20 Punkte

Muss-Kriterium für Gold

Nachweis:

Gültiges (max. 4 Jahre altes)
Umweltzeichenzertifikat

A 2.4b MitarbeiterInnenschulung und Gästeinformation

Erläuterung:

Der Betrieb hat MitarbeiterInnen, und Gäste über sein Umweltkonzept zu informieren und anzuhalten, sich an der Umsetzung dieses Konzepts zu beteiligen. Dazu zählt auch das Umweltzeichen, sofern es vorliegt. Die Aufforderung an die Gäste, die Umweltziele zu unterstützen, muss für die Gäste sichtbar, vor allem in den gemeinschaftlich genutzten Räumen und bei Betrieben mit Beherbergungen in den Zimmern, angebracht sein. Die folgenden zwei Unterpunkte des Kriteriums sind den Richtlinien zur Erlangung des Umweltzeichens für Tourismusbetriebe entnommen; Es soll Betrieben, die das Umweltzeichen nicht vorlegen können, aber in den folgenden Bereichen aktiv sind, eine Punktegenerierung ermöglichen.

Motivation und Schulung des Personals (5 Punkte)

- Die Betriebsleitung motiviert ihre MitarbeiterInnen besonders im Hinblick auf Umweltaktivitäten im Betrieb;
- Der Betrieb schult das Personal z.B. anhand von schriftlichen Anweisungen oder Handbüchern, um sicherzustellen, dass die Umweltschutzmaßnahmen angewandt werden, und um das Personal für ein umweltfreundliches Verhalten zu sensibilisieren.
- Das Personal wird auch dahingehend geschult, den Gästen über An- und Abreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln, sowie auch über die Möglichkeiten einer umweltverträglichen Mobilität vor Ort Auskunft geben zu können. (zB. Fahrplanauskunft, Rad- und Wanderkarten, Wegbeschreibung zu Fahrradverleihsystemen, Shuttlebussen etc.)

Gästeinformation bei Beherbergungsbetrieben (5 Punkte)

- Die Aufforderung an die Gäste, die Umweltziele des Betriebs zu unterstützen, muss für die Gäste sichtbar, vor allem in den gemeinschaftlich genutzten Räumen und bei Betrieben mit Beherbergungen in den Zimmern, angebracht sein.

max. 10 Punkte

Nachweis:

Schulungsmaterial wie Zusammenstellung der MitarbeiterInnenanweisungen, und Handbücher etc. , Muster der Hinweisschilder und der Gästeinformation

A 2.4c Speise- und Getränkeangebot

Erläuterung:

Ziel ist die Schonung von Ressourcen, die Förderung regionaler Betriebe und die Reduktion von Schadstoffemissionen durch die Vermeidung langer Transportwege.

Aus dem umfangreichen Anforderungskatalog des Österreichische Umweltzeichen für Tourismusbetriebe des Moduls Gastronomie, die von allen Gastronomiebetrieben und Beherbergungsbetrieben mit Frühstück erfüllt werden müssen, wurden die Kriterien „Mehrweg und „regionale Produkte“ in den klima:aktiv Kriterienkatalog übernommen.

Für eine positive Bepunktung müssen mindestens je zwei der angeführten Unterpunkte erfüllt sein!

Mehrweg (5 Punkte):

- Der Betrieb bezieht alkoholfreie Getränke, Wasser und Bier überwiegend in Mehrweggebinden beziehen oder bereitet sie aus Konzentraten zu.
- Gästeinformation über Abfallvermeidungskonzept durch Verwendung von Mehrwegprodukten
- Verwendung von Mehrweg- Transportpackungen für Obst, Gemüse etc.
- Mehrweggeschirr für den Catering bzw. Take-Away Bereich

regionale Produkte (5 Punkte):

- Der Betrieb kooperiert mit Landwirten / Direktvermarktern aus der Region und bezieht mind. zwei landwirtschaftliche Erzeugnisse
- Angebot regionaltypischer Speisen
- Herkunftsangabe der verwendeten wesentlichen Zutaten
- aktive Unterstützung des Betriebs von lokalen Unternehmen beim Verkauf nachhaltiger Produkte

max. 5 Punkte

Nachweis:

Bescheinigung der Getränke- und Speiselieferanten, Angabe der verwendeten regionalen Produkte unter Benennung der Kooperationen

B Energie und Versorgung (Alternative 1: Nachweisweg OIB Richtlinie 6)

B 1a Nutzenergie OIB

Wärmebedarf und Wärmeversorgung spielen eine zentrale Rolle im **klima:aktiv** Kriterienkatalog. Ziel ist es, Energiebedarf sowie Treibhausgas- und Schadstoffemissionen von Gebäuden deutlich zu reduzieren. Um dieses Ziel zu erreichen, sollte sowohl die Wärmenachfrage der Gebäude gesenkt, als auch die Effizienz der Energieversorgung verbessert werden.

In den **klima:aktiv** Kriterienkatalogen werden daher deutlich strengere Grenzwerte vorgegeben, als durch die OIB-Richtlinie 6; sie liegen sowohl im Neubau als auch in der Sanierung um 25% unter den Mindestwerten nach OIB Richtlinie 6, Okt. 2011 und entsprechen somit auch den Anforderungen des EU Green Building Programms.

Der Kundennutzen liegt in gesteigerter Behaglichkeit und den reduzierten Energiekosten.

B 1.1a Heizwärmebedarf OIB

Erläuterung:

Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB_{BGFh}) beschreibt die erforderliche Wärmemenge pro Quadratmeter beheizte Bruttogeschoßfläche, die ein Gebäude an einem bestimmten Ort (Klima) pro Jahr benötigt, um die Innenraumtemperatur auf 20 Grad Celsius zu halten. Die Senkung des Heizwärmebedarfs ist eine Möglichkeit zur Reduktion des Energieeinsatzes und aller Treibhausgas- und Schadstoffemissionen.

Basiskriterium

Neubau: $HWB^*_{V,NWG,max,RK} \max 13,6 \text{ kWh/m}^3_{BGFa}$ (abh. von Kompaktheit)

Sanierung: $HWB^*_{V,NWGSAn,max,RK} \max 22,313 \text{ kWh/m}^3_{BGFa}$ (abh. von Kompaktheit)

Neubau Mindestanforderung :

- $HWB^*_{-Linie_{minPunkte}} 4,0 \text{ kWh/m}^3_{BGFa}$

Neubau Maximalanforderung :

- $HWB^*_{-Linie_{maxPunkte}} 1,2 \text{ kWh/m}^3_{BGFa}$

Sanierung Mindestanforderung:

- $HWB^*_{-Linie_{minPunkte}} 6,375 \text{ kWh/m}^3_{BGFa}$

Sanierung Maximalanforderung:

- $HWB^*_{-Linie_{maxPunkte}} 2,3 \text{ kWh/m}^3_{BGFa}$

Zwischenwerte ergeben sich durch lineare Interpolation.

80 bis 160 Punkte

Muss-Kriteri

Nachweis:

Die Berechnung des spezifischen Heizwärmebedarfs HWB_{BGFh} erfolgt nach OIB-Richtlinie 6, Ausgabe April 2007, OIB-Leitfaden „Energietechnisches Verhalten von Gebäuden“ Version 2.6 und den mitgeltenden Normen.

B 1.2a Kühlbedarf (außeninduziert) OIB

Erläuterung:

Das Niveau des außeninduzierten Kühlbedarfs wird durch das Zusammenwirken folgender Faktoren beeinflusst: Anteil der Verglasungsflächen an der Gesamtfassadenfläche, Energiedurchlassgrad der Verglasung, Verschattung der Verglasungsflächen, Aktivierungsmöglichkeit der Verschattung, Gebäudeform und Orientierung.

Der Kühlbedarf des Gebäudes wird – im Unterschied zum HWB* – nicht in Abhängigkeit vom Ic-Wert (V/A), sondern als Absolutwert bewertet, da das Niveau des Kühlbedarfs nur zu einem geringen Anteil von der Kompaktheit abhängig ist.

Neubau Mindestanforderung :

- $KB^*_{V,NWG,max} 0,8 \text{ kWh/m}^3_{BGFa}$

Neubau Maximalanforderung :

- $KB^*_{V,NWG,max} 0,2 \text{ kWh/m}^3_{BGFa}$

Sanierung Mindestanforderung:

- $KB^*_{V,NWGsan,max} 1,0 \text{ Wh/m}^3_{BGFa}$

Sanierung Maximalanforderung:

- $KB^*_{V,NWGsan,max} 0,2 \text{ kWh/m}^3_{BGFa}$

Zwischenwerte ergeben sich durch lineare Interpolation.

20 bis 160 Punkte

Muss-Kriterium

Nachweis:

Zur Bewertung herangezogen wird der im Energieausweis für Nicht-Wohngebäude ausgewiesene jährliche spezifische zonenbezogene außeninduzierte Kühlbedarf $KB^*_{V,NWG}$ in $\text{kWh/m}^3\text{a}$. Die Ermittlung des außeninduzierten Kühlbedarfs des Gebäudes erfolgt nach dem Rechenverfahren der ÖNORM B 8110-6.

B 1.3 Energieeffiziente Beleuchtung

Erläuterung:

Ziel des Kriteriums ist die Senkung des Stromverbrauchs für Beleuchtung mittels effizienter Leuchtmittel und Steuerungssysteme, speziell dort wo ein intelligenter Einsatz von natürlicher Belichtung nur eingeschränkt möglich ist und Räumlichkeiten unter Umständen Tag und Nacht künstlich beleuchtet werden müssen.

Punktevergabe

Die Punktevergabe erfolgt in der Reihenfolge der unten angeführten Tabellen. Ist keine Außenbeleuchtung vorhanden, so wird für die Punktevergabe die Spalte 3 – Punkte Maximum (o. Außenbeleuchtung) der Beleuchtungstechnologien wirksam.

Generell gilt:

Beleuchtungstechnologie x Flächenanteil x Art der Steuerung x Einbauart x Flächenanteil der Einbauart

15 Punkte x 40% x 100% x 95% x 100% = 5,7 Punkte (= 6 Punkte)

Wäre keine Außenbeleuchtung vorhanden, so gilt:

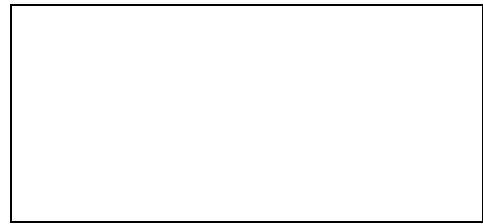
25 Punkte x 40% x 100% x 95% x 100% = 9,5 Punkte (=10 Punkte)

max. 50 Punkte

Nachweis:

Beleuchtungskonzept – differenziert für unterschiedliche Flächen, Angabe der verwendeten Beleuchtungstechnologien, Einbauart und Beleuchtungssteuerung (flächenmäßig gewichtet) und Beleuchtungskonzept für die Außenbeleuchtung und Notbeleuchtung des Objekts (inkl. klima:aktiv Punkteermittlung)

Die Punkte werden nach der Berechnung auf die nächste ganze Zahl auf- oder abgerundet.



Innenbeleuchtung – 30/40 Punkte
Außenbeleuchtung – 10 Punkte
Notbeleuchtung – 10 Punkte für LED Beleuchtung

Innenbeleuchtung

| Technologie | Punkte Maximum | Punkte Maximum | Anteil an gesamter Fläche |
|--|--|--|-----------------------------------|
| | (falls Außenbeleuchtung vorhanden ist) | (falls keine Außenbeleuchtung vorhanden ist) | |
| Kompaktleuchtstofflampe | 15 | 25 | 0% / 20% / 40% / 60% / 80% / 100% |
| Leuchtstoffröhre T8 | 20 | 30 | |
| Leuchtstoffröhre T5 | 25 | 35 | |
| LED | 30 | 40 | |
| Art der Steuerung | | | Prozentpunkte |
| Handschaltung | | | 30% |
| Zeit- und/oder Präsenzzabhängig | | | 80% |
| Automatische Beleuchtungsregulierung | | | 80% |
| Zeit- und/oder Präsenzzabhängig + automatische Beleuchtungsregulierung | | | 100% |
| Einbauart | Prozentpunkte | Anteil an gesamter Fläche | |
| Pendelleuchte | 100% | 0% / 20% / 40% / 60% / 80% / 100% | |
| Einbauleuchte | 95% | | |
| Downlights | 95% | | |
| Stehleuchte | 90% | | |
| Deckenleuchte | 70% | | |
| Wandleuchte | 70% | | |

Außenbeleuchtung

| Technologie | Prozentpunkte | Anteil an gesamter Fläche |
|--|---------------|-----------------------------------|
| Leuchtstofflampe | 2 | 0% / 20% / 40% / 60% / 80% / 100% |
| Natriumdampflampe | 5 | |
| Halogen-Metaldampflampe | 7 | |
| LED | 10 | |
| Art der Steuerung | | Prozentpunkte |
| Handschaltung | | 30% |
| Zeit- und/oder Präsenzzabhängig | | 80% |
| Automatische Beleuchtungsregulierung | | 80% |
| Zeit- und/oder Präsenzzabhängig + automatische Beleuchtungsregulierung | | 100% |

B 1.4 Handwaschbecken und Duschköpfe wassersparend

Erläuterung:

Mit Wasserspararmaturen lassen sich bei gleichem Komfort die Durchflussmenge und damit der Verbrauch stark verringern.

Handwaschbecken:

maximaler Durchfluss ≤ 9l/min 10 Punkte
 maximaler Durchfluss ≤ 6l/min 20 Punkte

Duschköpfe

maximaler Durchfluss ≤ 12l/min 10 Punkte
 maximaler Durchfluss ≤ 9l/min 20 Punkte

Zwischenwerte ergeben sich durch lineare Interpolation.

10 bis 40 Punkte

Nachweis:
 Bestätigung über Einbau der entsprechenden Armaturen

B 2a End- und Primärenergie + CO2 Emissionen

B 2.1a Energieeffiziente Lüftung

Erläuterung:

Der Einsatz von Komfortlüftungsanlagen trägt erheblich zur Reduktion des Heizwärmebedarfs bei, ist jedoch mit einem zusätzlichen Strombedarf verbunden. Um auch primärenergetisch möglichst hohe Einsparungen zu erzielen, sollten nur effiziente Anlagen eingesetzt werden. Diese zeichnen sich durch hohe Wärmebereitstellungsgrade bei niedrigem Strombedarf aus.

Effiziente Lüftungssysteme gewährleisten außerdem den hygienisch notwendigen Luftwechsel und helfen bei der Vermeidung feuchtebedingter Bauschäden.

Neu errichtete klima:aktiv Hotel- und Beherbergungsbetriebe sollten in den Zimmern über eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung verfügen

WICHTIG: Die Bewertung für die energieeffiziente Lüftung bezieht sich in dieser Ausgabe des klima:aktiv Kriterienkatalogs für Hotel- und Beherbergungsbetriebe ausschließlich auf die Lüftung der Hotel- und/oder Pensionszimmer. In einer späteren Ausgabe des Katalogs werden weitere Nutzungen hinzugenommen (z.B. Gastronomie, Wellness, etc.).

Komfortlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung in den Zimmern (15 – 40 Punkte) mit den Mindestanforderungen an luftmengenspezifische elektrische Leistungsaufnahme und Wärmebereitstellungsgrad

- Es gilt eine Beschränkung der luftmengenspezifischen Leistungsaufnahme – der Nutzen besteht in deutlich niedrigeren Stromverbräuchen und –kosten.
- Steuerung nach Belegung
- Als zweite Anforderung wird ein Mindestwert für den Wärmebereitstellungsgrad festgelegt - der Nutzen besteht in einer hohen End- und Primärenergieeinsparung.

Mindestanforderung (je 5 Punkte)

- Auslegung der Luftmengen nach dem zu erwartenden Bedarf. In Wohngebäuden $30 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{Person})$ [Feist].
- Einregulierung gemäß Auslegung

Weitere Punkte für Energieeffizienz (30 Punkte)

- **Mindestanforderung 1** ist eine luftmengenspezifische elektrische Leistungsaufnahme kleiner gleich $0,8 \text{ Wh/m}^3$ für Anlagen ohne Luftkühlung und $0,95 \text{ Wh/m}^3$ 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 20 Punkte vergeben. Zwischenwerte werden linear interpoliert. Es werden die Zu- und Abluftventilatorstromaufnahme addiert und die Luftmengen gemittelt.

10 bis 40 Punkte

Nachweis:

Auslegung nach Bedarf: PHPP-Pflichtblatt Lüftung, Arbeitsblatt Planung oder gleichwertig

Einregulierung: PHPP-Pflichtblatt Lüftung, Arbeitsblatt Einregulierung oder gleichwertig

Nachweis luftmengenspezifische Leistungsaufnahme und Wärmebereitstellungsgrad durch Zertifikate. Nachzuweisen ist die Leistungsaufnahme inkl. Steuerung und ohne Frostschutzheizung

- **Mindestanforderung 2** ist ein Wärmebereitstellungsgrad von mindestens 75 % nach PHI-Messreglement oder > 70% nach EN 13141-7 oder > 84% nach DiBt-Reglement. [komfortlüftung]. Wird dieser Wert erreicht, so werden 15 Punkte vergeben. Liegt der Wärmebereitstellungsgrad bei mindestens 90%, so werden 20 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. Splitgeräte sind für eine positive klima:aktiv Bepunktung **nicht zulässig**.

Ohne Nachweis der Auslegung und Einregelung werden keine Punkte vergeben.

B 2.2a Primärenergiebedarf OIB (gesamt= erneuerbar und nicht erneuerbar)

Erläuterung:

Mit der Berechnung des Primärenergiebedarfs wird eine gesamtheitliche Betrachtung angestellt, in die auch die Länge des Transportweges und der energetische Aufwand zur Herstellung eines Energieträgers mit einfließen.

Der Primärenergiebedarf beschreibt den gesamten Energiebedarf für den Betrieb von Gebäuden und hängt von folgenden Faktoren ab:

- Energienachfrage (Nutzenergie)
- Effizienz der eingesetzten technischen Systeme
- Primärenergiefaktor der eingesetzten Energieträger (Berücksichtigung vorgelagerter Prozessketten wie Stromerzeugung im Kraftwerk)

Die Berechnung des Primärenergiebedarfs ist mit der aktuellen Version der OIB Richtlinie 6, Ausgabe April 2007 und der verfügbaren Software noch nicht möglich.

Der Primärenergiebedarf wird daher im Programm klima:aktiv aus dem nach OIB Richtlinie 6, Ausgabe April 2007 berechneten Endenergiebedarf unter Anwendung der Konversionsfaktoren der OIB Richtlinie 6, Ausgabe Oktober 2011 berechnet.

Es wird der Bedarf für folgende Energieanwendungen berücksichtigt:

- Heizung
- Warmwasserbereitung
- Hilfsstrombedarf der Wärmeversorgungs-, Solar und Lüftungssysteme
- ggf. Kühlung
- ggf. Befeuchtung
- Beleuchtungsstrom
- Betriebsstrom (= alle nutzungsrelevanten Energieaufwendungen): Strom für PCs/Laptops, sonstige Geräte, Küchen, Aufzüge, sämtliche Kraftanschlüsse, etc.

30 bis 100 Punkte

Muss-Kriterium

Nachweis:

Als Nachweis sind erforderlich:

- Berechnung des Endenergiebedarfs gemäß OIB RL 6, Ausgabe April 2007 bzw. OIB Leitfaden „Energietechnisches Verhalten von Gebäuden, Ausgabe April 2007
- Nachweis des Primärenergiebedarfs mit den Konversionsfaktoren der OIB-RL6, Ausgabe Oktober 2011

Hotel Neubau

Mindestanforderung: 300 kWh/m²_{BGF} a

Neubau Maximalanforderung: 100 kWh/m²_{BGF} a

Pension Neubau

Mindestanforderung: 200 kWh/m²_{BGF} a

Maximalanforderung: 90 kWh/m²_{BGF} a

Hotel/Pension Sanierung

Mindestanforderung: 350 kWh/m²_{BGF} a

Maximalanforderung: 130 kWh/m²_{BGF} a

B 2.3a CO₂ Emissionen

Erläuterung:

Durch den Einsatz von emissionsarmen Energieträgern kann ein wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden. Als Nachweisgröße werden die spezifischen CO₂-Emissionen geführt.

Die Berechnung der CO₂-Emissionen ist mit der aktuellen Version der OIB Richtlinie 6, Ausgabe April 2007 und der verfügbaren Software noch nicht möglich.

Die CO₂-Emissionen werden daher im Programm klima:aktiv aus dem Endenergiebedarf unter Anwendung der Primärenergiefaktoren der OIB Richtlinie 6, Ausgabe Oktober 2011 berechnet.

Es wird der Bedarf für folgende Energieanwendungen berücksichtigt:

- Heizung / Warmwasserbereitung
- Hilfsstrombedarf der Wärmeversorgungs-, Solar und Lüftungssysteme
- ggf. Kühlung/ ggf. Befeuchtung
- Strom - Beleuchtung
- Betriebsstrom (=alle nutzungsrelevanten Energieaufwendungen: Strom für PCs/Laptops, sonstige Geräte, Küchen, Aufzüge, sämtliche Kraftanschlüsse, etc.)

Hotel Neubau

Mindestanforderung: CO₂-Emissionen von 40 kg/m²_{BGF} a

Maximalanforderung: CO₂-Emissionen von 15 kg/m²_{BGF} a

Pension Neubau

Mindestanforderung: CO₂-Emissionen von 30 kg/m²_{BGF} a

Maximalanforderung: CO₂-Emissionen von 10 kg/m²_{BGF} a

Hotel Sanierung

Mindestanforderung: CO₂-Emissionen von 45 kg/m²_{BGF} a

Maximalanforderung: CO₂-Emissionen von 20 kg/m²_{BGF} a

Pension Sanierung

Mindestanforderung: CO₂-Emissionen von 35 kg/m²_{BGF} a

Maximalanforderung: CO₂-Emissionen von 16 kg/m²_{BGF} a

50 bis 100 Punkte

Muss-Kriterium

Nachweis:

Als Nachweis sind erforderlich:

- Berechnung des Endenergiebedarfs gemäß OIB RL 6, Ausgabe April 2007 bzw. OIB Leitfaden „Energietechnisches Verhalten von Gebäuden, Ausgabe April 2007
- Berechnung des CO₂-Emissionen mit den Konversionsfaktoren der OIB-RL6, Ausgabe Oktober 2011

B 2.4a Photovoltaikanlage

Erläuterung:

Photovoltaikanlagen erzeugen aus der Energiequelle, die am einfachstem zugänglich ist, dem Sonnenlicht, den hochwertigsten aller Energieträger, den elektrischen Strom.

Als Maßnahme berücksichtigt werden Netz gekoppelte Photovoltaikanlagen. Voraussetzung ist die Auslegung der Anlage mit einem geeigneten Berechnungsprogramm. Es werden keine Anlagen mit Freiaufstellung berücksichtigt, sondern nur Anlagen, die mit dem Gebäude oder Nebengebäuden wie Carports etc. in Verbindung stehen. Die Bepunktung erfolgt in Abhängigkeit vom Jahresertrag der Anlage.

Mindestanforderung:

Jahresertrag von $3 \text{ kWh}_{\text{End}}$ PV-Strom pro m^2_{BGF} .
ca. $0,03 \text{ m}^2$ PV-Fläche pro m^2 konditionierte BGF

Maximalanforderung:

Jahresertrag von $6 \text{ kWh}_{\text{End}}$ PV-Strom pro m^2_{BGF} .
ca. $0,06 \text{ m}^2$ PV-Fläche pro m^2 konditionierte BGF

30 bis 60 Punkte

Nachweis:

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

Zur Berechnung des PV-Ertrags stehen u.a. unter

<http://www.klimaaktiv.at/tools/bauen-sanieren.html> oder

<http://www.linthosolar.ch/index.php?id=27> Internet-Tools zur Verfügung, sofern nicht detailliertere Berechnungsprogramme verwendet werden.

B Energie und Versorgung (Alternative 2: Nachweisweg PHPP)

B 1b Nutzenergie PHPP

Wärmebedarf und Wärmeversorgung spielen eine zentrale Rolle im **klima:aktiv** Kriterienkatalog. Ziel ist es, Energiebedarf sowie Treibhausgas- und Schadstoffemissionen von Gebäuden deutlich zu reduzieren. Um dieses Ziel zu erreichen, sollte sowohl die Wärmenachfrage der Gebäude gesenkt, als auch die Effizienz der Energieversorgung verbessert werden.

In den **klima:aktiv** Kriterienkatalogen werden daher deutlich strengere Grenzwerte vorgegeben, als durch die OIB Richtlinie 6.

Der Kundennutzen liegt in gesteigerter Behaglichkeit und den reduzierten Energiekosten.

B 1.1b Heizwärmebedarf PHPP

Erläuterung:

Der Energiekennwert Heizwärme nach PHPP beschreibt die erforderliche Wärmemenge pro Quadratmeter Energiebezugsfläche, die pro Jahr benötigt wird, um eine für den Nutzungstyp definierte Soll-Innenraumtemperatur zu halten.

Die Senkung des Heizwärmebedarfs ist eine Möglichkeit zur Reduktion des Energieeinsatzes und aller Treibhausgas- und Schadstoffemissionen.

Die Anforderungen für **klima:aktiv** Gebäude werden unabhängig vom A/V-Verhältnis festgelegt:

Neubau Mindestanforderung:

- Energiekennwert Heizwärme $_{PHPP}$ 30 kWh/m²_{EBF} a (80 Punkte)
- Höchstpunkte bei Werten von max. 15 kWh/m²_{EBF} (160 Punkte)

Sanierung Mindestanforderung:

- Energiekennwert Heizwärme $_{PHPP}$ 50 kWh/m²_{EBF} (80 Punkte)
- Höchstpunkte bei Werten von max. 25 kWh/m²_{EBF} (160 Punkte)

Zwischenwerte ergeben sich durch lineare Interpolation.

Wichtiger Hinweis: Die nach OIB-Richtlinie und nach PHPP berechneten Werte des Heizwärmebedarfs können nur bedingt miteinander verglichen werden, da sie von unterschiedlichen Flächenangaben in der Berechnung ausgehen.

80 bis 160 Punkte

Muss-Kriterium

Nachweis:

Die Berechnung des Energiekennwert Heizwärme erfolgt nach dem jeweils aktuellen Passivhaus-Projektierungspaket

B 1.2b Nutzkältebedarf PHPP

Erläuterung:

In Gebäuden mit typischerweise hohen internen Lasten ist die Beschränkung des Nutzkältebedarfs eine wichtige Voraussetzung zur Beschränkung des Gesamtprimärenergiekennwerts.

Dies bedingt eine konsequente Umsetzung der sommerlichen Lastminimierung, insbesondere der solaren und der inneren Lasten.

Mindestanforderung: Nutzkältebedarf PHPP $\leq 15 \text{ kWh/m}^2_{\text{EBF}}$

Höchstpunktzahl bei Nutzkältebedarf_{PHPP} von maximal 5 kWh/(m²_{EBF})

Zwischenwerte werden durch lineare Interpolation ermittelt.

Die Bepunktung erfolgt unabhängig von der Kompaktheit des Gebäudes

80 bis 160 Punkte

Muss-Kriterium

Nachweis:

Die Berechnung des Nutzkältebedarfs_{PHPP} erfolgt nach dem jeweils aktuellen Passivhaus-Projektierungspaket

B 1.4 Handwaschbecken und Duschköpfe wassersparend

Erläuterung:

Mit Wasserspararmaturen lassen sich bei gleichem Komfort die Durchflussmenge und damit der Verbrauch stark verringern.

Handwaschbecken:

maximaler Durchfluss $\leq 9 \text{ l/min}$ 10 Punkte

maximaler Durchfluss $\leq 6 \text{ l/min}$ 20 Punkte

Duschköpfe

maximaler Durchfluss $\leq 12 \text{ l/min}$ 10 Punkte

maximaler Durchfluss $\leq 9 \text{ l/min}$ 20 Punkte

Zwischenwerte werden durch lineare Interpolation ermittelt.

10 bis 40 Punkte

Nachweis:

Bestätigung des Installateurs über die Einregulierung der Armatur
Optimiert: Messung vor Ort oder Prüfung der Armatur

B 2b End- und Primärenergie + CO2 Emissionen PHPP

B 2.1b Energieeffiziente Lüftung

Erläuterung:

Der Einsatz von Komfortlüftungsanlagen trägt erheblich zur Reduktion des Heizwärmebedarfs bei, ist jedoch mit einem zusätzlichen Strombedarf verbunden. Um auch primärenergetisch möglichst hohe Einsparungen zu erzielen, sollten nur effiziente Anlagen eingesetzt werden. Diese zeichnen sich durch hohe Wärmebereitstellungsgrade bei niedrigem Strombedarf aus.

Effiziente Lüftungssysteme gewährleisten außerdem den hygienisch notwendigen Luftwechsel und helfen bei der Vermeidung feuchtebedingter Bauschäden.

Neu errichtete klima:aktiv Hotel- und Beherbergungsbetriebe sollten in den Zimmern über eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung verfügen

WICHTIG: Die Bewertung für die energieeffiziente Lüftung bezieht sich in dieser Ausgabe des klima:aktiv Kriterienkatalogs für Hotel- und Beherbergungsbetriebe ausschließlich auf die Lüftung der Hotel- und/oder Pensionszimmer. In einer späteren Ausgabe des Katalogs werden weitere Nutzungen hinzugenommen (z.B. Gastronomie, Wellness, etc.).

Komfortlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung in den Zimmern (15 – 40 Punkte) mit den Mindestanforderungen an luftmengenspezifische elektrische Leistungsaufnahme und Wärmebereitstellungsgrad

- Es gilt eine Beschränkung der luftmengenspezifischen Leistungsaufnahme – der Nutzen besteht in deutlich niedrigeren Stromverbräuchen und –kosten.
- Steuerung nach Belegung
- Als zweite Anforderung wird ein Mindestwert für den Wärmebereitstellungsgrad festgelegt - der Nutzen besteht in einer hohen End- und Primärenergieeinsparung.

Mindestanforderung (je 5 Punkte)

- Auslegung der Luftmengen nach dem zu erwartenden Bedarf. In Wohngebäuden $30 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{Person})$ [Feist].
- Einregulierung gemäß Auslegung

Weitere Punkte für Energieeffizienz (30 Punkte)

- **Mindestanforderung 1** ist eine luftmengenspezifische elektrische Leistungsaufnahme kleiner gleich $0,8 \text{ Wh/m}^3$ für Anlagen ohne Luftkühlung und $0,95 \text{ Wh/m}^3$ 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 20 Punkte vergeben. Zwischenwerte werden linear interpoliert. Es werden die Zu- und Abluftventilatorstromaufnahme addiert und die

10 bis 40 Punkte

Nachweis:

Auslegung nach Bedarf: PHPP-Pflichtblatt Lüftung, Arbeitsblatt Planung oder gleichwertig

Einregulierung: PHPP-Pflichtblatt Lüftung, Arbeitsblatt Einregulierung oder gleichwertig

Nachweis luftmengenspezifische Leistungsaufnahme und Wärmebereitstellungsgrad durch Zertifikate. Nachzuweisen ist die Leistungsaufnahme inkl. Steuerung und ohne Frostschutzheizung

- Luftmengen gemittelt.
- **Mindestanforderung 2** ist ein Wärmebereitstellungsgrad von mindestens 75 % nach PHI-Messreglement oder > 70% nach EN 13141-7 oder > 84% nach DiBt-Reglement. [komfortlüftung]. Wird dieser Wert erreicht, so werden 15 Punkte vergeben. Liegt der Wärmebereitstellungsgrad bei mindestens 90%, so werden 20 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. Splittergeräte sind für eine positive klima:aktiv Bepunktung **nicht zulässig**.

Ohne Nachweis der Auslegung und Einregelung werden keine Punkte vergeben.

B 2.2b Primärenergiebedarf PHPP (nicht erneuerbar)

Erläuterung:

Mit der Berechnung des Primärenergiebedarfs wird eine gesamtheitliche Betrachtung angestellt, in die auch die Länge des Transportweges und der energetische Aufwand zur Herstellung eines Energieträgers mit einfließen.

Der Primärenergiebedarf beschreibt den gesamten Energiebedarf für den Betrieb von Gebäuden und hängt von folgenden Faktoren ab:

- Energienachfrage (Nutzenergie)
- Effizienz der eingesetzten technischen Systeme
- Primärenergiefaktor der eingesetzten Energieträger (Berücksichtigung vorgelagerter Prozessketten wie Stromerzeugung im Kraftwerk)

Der Primärenergiekennwert gem. PHPP berücksichtigt den Bedarf für folgende Energieanwendungen:

- Heizung
- Warmwasserbereitung
- Hilfsstrombedarf der Wärmeversorgungs-, Solar- und Lüftungssysteme
- ggf. Kühlung
- ggf. Befeuchtung
- Beleuchtung
- Betriebsstrom (=alle nutzungsrelevanten Energieaufwendungen im Gebäude): Laptops/PCs, sonstige Geräte, Küchen, Aufzüge, sämtliche Kraftanschlüsse, etc.

Bei Wahl der Nachweismethode PHPP wird der Primärenergiekennwert mit den Primärenergiefaktoren aus PHPP berechnet. Diese Faktoren weichen von den Faktoren der OIB Richtlinie 6 (Ausgabe Oktober 2011) ab. Darüber hinaus wird im PHPP-Verfahren nur der nicht-erneuerbare Primärenergie-Anteil betrachtet.

50 bis 100 Punkte

Muss-Kriterium

Mindestanforderung für den Primärenergiekennwert_{PHPP}:

Hotel Neubau

Mindestanforderung: 240 kWh/m²_{BGF} a

Maximalanforderung: 120 kWh/m²_{BGF} a

Pension Neubau

Mindestanforderung: 170 kWh/m²_{BGF} a

Maximalanforderung: 120 kWh/m²_{BGF} a

Hotel Sanierung

Mindestanforderung: 220 kWh/m²_{BGF} a

Maximalanforderung: 132 kWh/m²_{BGF} a

Pension Sanierung

Mindestanforderung: 190 kWh/m²_{BGF} a

Maximalanforderung: 132 kWh/m²_{BGF} a

Zwischenwerte werden durch lineare Interpolation ermittelt.
Die Bepunktung erfolgt unabhängig von der Kompaktheit des Gebäudes.

Nachweis:

Berechnung des Primärenergiekennwertes (nicht erneuerbarer Anteil) gem. PHPP inklusive detaillierter Haustechnikeingaben und Berücksichtigung aller nutzungsbedingten Energieaufwendungen. Dabei sind die besonderen Vorgaben für Nicht-Wohngebäude zu beachten.

B 2.3b CO₂ Emissionen (PHPP)

Erläuterung:

Durch den Einsatz von emissionsarmen Energieträgern kann ein wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden. Als Nachweisgröße werden die spezifischen CO₂-Emissionen geführt.

Der mit PHPP ermittelte Wert enthält die Emissionen aufgrund der folgenden Energieanwendungen:

- Heizung
- Warmwasserbereitung
- Hilfsstrombedarf der Wärmeversorgungs-, Solar- und Lüftungssysteme
- ggf. Kühlung
- ggf. Befeuchtung
- Beleuchtungsstrom
- Betriebsstrom (=alle nutzungsrelevanten Energieaufwendungen): Laptops/PCs, sonstige Geräte, Küchen, Aufzüge, sämtliche Kraftanschlüsse, etc.

Die Emissionen werden aus dem nach Energieträgern differenzierten Endenergiebedarf durch Multiplikation mit dem Emissionskoeffizienten des Energieträgers berechnet. Bei Wahl der Nachweismethode PHPP werden die Emissionskoeffizienten aus PHPP angewandt. Diese weichen von den Faktoren der OIB Richtlinie 6 Ausgabe Oktober 2011 ab, die für den Nachweis in Anlehnung an OIB Richtlinie 6 verwendet werden.

50 bis 100 Punkte

Muss-Kriterium

Hotel Neubau

Mindestanforderung: CO₂-Emissionen von 50 kg/m²_{BGF} a

Maximalanforderung: CO₂-Emissionen von 20 kg/m²_{BGF} a

Pension Neubau

Mindestanforderung: CO₂-Emissionen von 38 kg/m²_{BGF} a

Maximalanforderung: CO₂-Emissionen von 15 kg/m²_{BGF} a

Hotel Sanierung

Mindestanforderung: CO₂-Emissionen von 55 kg/m²_{BGF} a

Maximalanforderung: CO₂-Emissionen von 25 kg/m²_{BGF} a

Pension Sanierung

Mindestanforderung: CO₂-Emissionen von 42 kg/m²_{BGF} a

Maximalanforderung: CO₂-Emissionen von 20 kg/m²_{BGF} a

Zwischenwerte werden durch lineare Interpolation ermittelt. Die Bepunktung erfolgt unabhängig von der Kompaktheit des Gebäudes.

Nachweis:

Berechnung der CO₂-Emissionen gem. PHPP inklusive detaillierter Haustechnikeingaben und Berücksichtigung aller nutzungsbedingten Energieaufwendungen. Dabei sind die besonderen Vorgaben für Nicht-Wohngebäude zu beachten.

B 2.4b Photovoltaikanlage

Erläuterung:

Photovoltaikanlagen erzeugen aus der Energiequelle, die am einfachstem zugänglich ist, dem Sonnenlicht, den hochwertigsten aller Energieträger, den elektrischen Strom.

Als Maßnahme berücksichtigt werden Netz gekoppelte Photovoltaikanlagen. Voraussetzung ist die Auslegung der Anlage mit einem geeigneten Berechnungsprogramm. Es werden keine Anlagen mit Freiaufstellung berücksichtigt, sondern nur Anlagen, die mit dem Gebäude oder Nebengebäuden wie Carports etc. in Verbindung stehen.

Die Bepunktung erfolgt in Abhängigkeit vom Jahresertrag der Anlage.

Mindestanforderung:

Jahresertrag von 4 kWh_{End} PV-Strom pro m²_{EBF}.
ca. 0,04 m² PV-Fläche pro m²

Maximalanforderung:

Jahresertrag von 7 kWh_{End} PV-Strom pro m²_{EBF}.
ca. 0,07 m² PV-Fläche pro m²_{EBF}

Zwischenwerte werden durch lineare Interpolation ermittelt

30 bis 60 Punkte

Nachweis:

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

Zur Berechnung des PV-Ertrags stehen u.a. unter <http://www.klimaaktiv.at/article/archiv/29333/> oder <http://www.linthsolar.ch/index.php?id=27> Internet-Tools zur Verfügung, sofern nicht detailliertere Berechnungsprogramme verwendet werden.

C Baustoffe und Konstruktion

Neben den Kriterien für die Energieeffizienz sind auch Kriterien für Baustoffe und Konstruktionen für ein Gebäude in **klima:aktiv** Standard zentral. Die Kriterien für Baustoffe und Konstruktion befassen sich hauptsächlich mit den Umweltauswirkungen des Bauens. Der Einsatz von klimaschädlichen Baustoffen ist in **klima:aktiv** Gebäuden nicht zulässig. Die Kriterien für die Raumluftqualität sollen sowohl für einen effizienten Schutz des Innenraumluftklimas sorgen, als auch Schimmelbildung und Schadstoffe aus Bauprodukten vermeiden.

Das Bewertungskonzept für Baustoffe und Konstruktionen im Programm **klima:aktiv** haus ruht auf vier Säulen:

- Ausschluss von klimaschädlichen Baustoffen (z.B. HFKW-hältige Baustoffe)
- Vermeidung von Baustoffen, welche in einer oder mehreren Phasen des Lebenszyklus Schwächen aufweisen (z.B. PVC).
- Forcierung des Einsatzes von Baustoffen die über den gesamten Lebenszyklus sehr gute Eigenschaften aufweisen (ökologisch geprüfte Bauprodukte).
- Ökologisch optimierter Einsatz von Baustoffen und Konstruktionen im Gebäude (Ökokennzahlbewertung der thermischen Gebäudehülle oder des Gesamtgebäudes mit Berücksichtigung von Primärenergieaufwand nicht erneuerbar, Global Warming Potential und Acidification Potential).

C 1. Baustoffe

C 1.1 Ausschluss von klimaschädlichen Substanzen

Erläuterung:

Ein Kilogramm HFKW (teilhalogenierte Fluor-Kohlenwasserstoffe) kann in Bezug auf den Treibhauseffekt die Wirkung von zehn Tonnen CO₂ haben. Im Sinne des Klimaschutzes müssen daher alle eingesetzten Produkte HFKW-frei hergestellt sein.

Mindestanforderung:

Diese betrifft insbesondere folgende Produktgruppen:

- XPS-Dämmplatten (insbes. über 8 cm Dicke)
- PU-Montageschäume, PU-Reiniger, Markierungssprays und ähnliche Produkte in Druckgasverpackungen
- PUR/PIR-Dämmstoffe (v.a. aus recyceltem PUR/PIR)

10 Punkte

Muss-Kriterium

Nachweis:

Dokumentation durch Herstellerbestätigung mit aussagekräftigem Produktdatenblatt, technischem Merkblatt

Produkte, die in der Plattform Kriterienplattform **klima:aktiv** (www.baubook.at/kahkp) zu diesem Kriterium gelistet sind, erfüllen die Anforderungen; ebenso Produkten, die mit dem österreichischen Umweltzeichen ausgezeichnet sind (<http://www.umweltzeichen.at>).

Der Nachweis ist in der Sanierung nur für neueingebrachte Produkte zu erbringen.

C 1.2 Vermeidung von PVC

Erläuterung:

Das Ausgangsprodukt von PVC (das EU-weit als krebserzeugend eingestufte Vinylchlorid) sowie einige der benötigten Zusatzstoffe sind aus Umweltsicht problematisch. Aus oben genannten Gründen werden in folgenden Bereichen der Einsatz PVC-freier Materialien empfohlen und bepunktet:

- **Folien (10 Punkte)**
Kunststofffolien und Vliese jeglicher Art (Dampfbremsen, Abdichtungsbahnen, Trennschichten, Baufolien etc.) und Dichtstoffe
- **Fußbodenbeläge und Wandbekleidungen (10 Punkte)**
- **Wasser-, Abwasserrohre, Lüftungsrohre im Gebäude (10 Punkte)**
Wasser- und Abwasserrohre im Gebäude (unterirdische, erdverlegte Rohre sind ausgenommen), Zu- und Abluftrohre von Lüftungsanlagen
- **Elektroinstallationsmaterialien (20 Punkte)**
Elektroinstallationsmaterialien (Kabel, Leitungen, Rohre, Dosen etc.)
- **Fenster und Türen/Tore (20 Punkte)**
- **Sonnen- und/oder Sichtschutz am Objekt (10 Punkte)**

max. 80 Punkte

Nachweis:

Dokumentation mittels Rechnung und Bestätigung durch die Handwerker / den Hersteller. Produkte, die in der Plattform Kriterienplattform klima:aktiv (www.baubook.at/kahkp) zu diesem Kriterium gelistet sind, erfüllen die Anforderungen.

Für Fußbodenbeläge und Kunststoffrohre wird das Kriterium u.a. durch Beläge und Rohre erfüllt, die nach der Richtlinie Fußbodenbeläge (UZ 56) bzw. nach der Richtlinie Kanalrohre aus Kunststoff (UZ41) des österreichischen Umweltzeichens ausgezeichnet sind, <http://www.umweltzeichen.at>

Der Nachweis ist in der Sanierung nur für neueingebrachte Produkte zu erbringen

C 1.3 Einsatz von Produkten mit Umweltzeichen

Erläuterung:

Ziel ist die Minimierung schädlicher Umwelt- und Gesundheitsauswirkungen von Baustoffen und Produkten durch den Einsatz ökologisch optimierter Baustoffe.

Punkte werden vergeben für den Einsatz von Baustoffen, die hohe Umweltstandards erfüllen. Diesbezüglich werden folgende Prüfzeichen anerkannt: Österreichisches Umweltzeichen, natureplus (www.natureplus.org), IBO-Prüfzeichen.

Pro geprüftem Baustoff, der zumindest zu 80 % in der Fläche der folgenden Bauteile eingebaut ist, werden fünf Punkte vergeben:

Außenwand, Innenwand/Trennwand, Zwischendecke, Dach/oberste Geschoßdecke, Bodenplatte/Kellerdecke.

Pro Bauteil sind höchstens 15 Punkte zu erreichen.

Besteht ein Bauteil aus weniger als drei Baustoffen und sind alle Baustoffe des Bauteils geprüft, so wird die Höchstpunktzahl von 15 Punkten vergeben.

max. 40 Punkte

Nachweis:

Lieferschein/Rechnung oder eine Bestätigung über den Einbau der Produkte

Flächenangaben bzw. -anteile zu den relevanten Bauteilen (Planunterlagen, Aufbautenliste, Flächenauszug aus Energieausweis, etc.)

Produkte, die in der Plattform Kriterienplattform klima:aktiv (www.baubook.at/kahkp) zu diesem Kriterium gelistet sind, erfüllen die Anforderungen

Punkte erhalten Produkte mit folgenden Prüfzeichen:

natureplus, IBO-Prüfzeichen, Österreichisches Umweltzeichen, weitere auf Anfrage

Der Nachweis ist in der Sanierung nur für neueingebrachte Produkte zu erbringen.

C 2. Konstruktionen und Gebäude

C 2.1a **Ökologischer Kennwert des Gesamtgebäudes (OI3_{BG3,BZF} bzw. OI3 S_{BG3,BZF})**

Erläuterung:

Der ökologische Herstellungsaufwand für ein Gebäude im derzeitigen Baustandard ist in etwa gleich hoch wie der ökologische Aufwand für die Beheizung eines Passivhauses für 100 Jahre. Daher ist die ökologische Optimierung des Herstellungsaufwands ein wichtiger Bestandteil des ökologischen Bauens.

Der ökologische Optimierungsprozess lässt sich vereinfacht mit dem Ökoindex 3 des Gesamtgebäudes veranschaulichen. Der Wert des OI3-Index für ein Gebäude ist umso niedriger, je weniger nicht erneuerbare Energie eingesetzt sowie je weniger Treibhausgase und andere Emissionen bei der Produktion der Baustoffe und des Gebäudes zum Zeitpunkt der Errichtung sowie für erforderliche Instandhaltungsmaßnahmen abgegeben werden.

Der OI3-Index verwendet die folgenden drei Stoffgrößen:

- Treibhauspotential (100 Jahre bezogen auf 1994)
- Versauerungspotential
- Bedarf an nicht erneuerbaren energetischen Ressourcen

Der OI3-Index wurde bisher hauptsächlich für die TGH (thermische Gebäudehülle zum Zeitpunkt der Errichtung Gebäudehülle) ermittelt (OI3_{TGH,BGF}). Diese Bilanzgrenze wird neuerdings als BG0 (Bilanzgrenze Null) bezeichnet. Bei der klima:aktiv - Bewertung wird für das Erreichen der Maximalpunktezahl die Bilanzgrenze 3 (BG3) verwendet.

Anforderungen im Neubau:

Für OI3_{BG3,BZF} ≤ 300 werden 100 Punkte vergeben,
für OI3_{BG3,BZF} ≥ 900 werden 0 Punkte vergeben.

Anforderungen in der Sanierung:

Für OI3S_{BG3,BZF} ≤ 300 werden 75 Punkte vergeben,
für OI3S_{BG3,BZF} ≥ 900 werden 0 Punkte vergeben.

Neubau: max. 100 Punkte
Sanierung: max. 75 Punkte

Muss-Kriterium alternativ

Nachweis:

Berechnung und Dokumentation über Ecosoft, Version 4.0 bzw. Version 4.0 „Sanierung“ oder höher, zukünftig mit gängigen Bauphysikprogrammen

C 2.1b **alternativ: Ökologischer Kennwert der thermischen Gebäudehülle (OI3_{TGH,BGF} bzw. OI3S_{TGH,BGF})**

Erläuterung:

Der OI3-Index wurde bisher hauptsächlich für die TGH (thermische Gebäudehülle zum Zeitpunkt der Errichtung Gebäudehülle inklusive Zwischendecken, ohne Dacheindeckung, ohne Feuchtigkeitsabdichtungen oder hinterlüftete Fassadenteile) ermittelt (OI3_{TGH,BGF}). Diese Bilanzgrenze wird neuerdings als BG0 (Bilanzgrenze Null) bezeichnet.

Anforderungen im Neubau:

Für OI3_{TGH,BGF} –Werte ≤ 38 werden 75 Punkte vergeben, für
OI3_{TGH,BGF} –Werte ≥ 295 werden 0 Punkte vergeben.

Anforderungen in der Sanierung:

Für OI3S_{TGH,BGF} –Werte ≤ 30 werden 50 Punkte vergeben, für
OI3_{TGH,BGF} –Werte ≥ 280 werden 0 Punkte vergeben.

Neubau: max. 75 Punkte
Sanierung: max. 50 Punkte

Muss-Kriterium alternativ

Nachweis:

Berechnung und Dokumentation über Bauphysik-Programme (Ecosoft, Version 4.0 bzw. Version 4.0 „Sanierung“), zukünftig auch über gängige Bauphysikprogramme)

C 2.2 Entsorgungsindikator

Erläuterung:

Mit 6,6 Mio. Tonnen bilden Abfälle aus dem Bauwesen einen wesentlichen Anteil des Gesamtabfallaufkommens in Österreich (zweitgrößte Fraktion nach Bodenaushub, ca. 20 % des Gesamtabfallaufkommens ohne Bodenaushub). Gerade diese Fraktion verfügt aber über ein sehr hohes Verwertungspotential, das noch weitgehend ungenutzt ist. Angestrebt werden also gute Entsorgungseigenschaften bei Baustoffen und -konstruktionen bzw. von Gebäuden

Der Entsorgungsindikator (EI) des Gebäudes wird gemeinsam mit dem OI3 (siehe Kriterium C.2.1) berechnet und stellt ein mit Entsorgungs- und Recyclingeigenschaften gewichtetes Volumen dar.

Die Bilanzgrenze für den Entsorgungsindikator des Gebäudes richtet sich nach der Bilanzierungsgrenze der zugrundeliegenden OI3-Berechnung

50 Punkte

Nachweis:

Berechnung und Dokumentation des Entsorgungsindikators mit Hilfe des Programms EcoSoft_Entsorgung in der Startphase (später auch mit den Programmen Ecotech, Archiphysik, GEQ)

D Komfort und Raumluftqualität

D 1. Thermischer Komfort

Gebäude mit gut gedämmten Wänden und hochwertigen Fenstern – wie etwa im **klima:aktiv** Gebäude – werden im Winter als sehr angenehm empfunden. Durch ein Kriterium zur Sommertauglichkeit wird sichergestellt, dass **klima:aktiv** Gebäude auch im Sommer und in den Übergangszeiten eine überdurchschnittlich hohe Behaglichkeit bieten. Durch das optimale Zusammenspiel von Fensterflächen, Speichermasse, Heizung und Lüftung, Sonnenschutz, Wärmedämmung und anderen Faktoren kann die Zahl der Überhitzungsstunden auf ein Minimum reduziert werden.

D 1.1 Thermischer Komfort im Sommer

Erläuterung:

Bei der **klima:aktiv** Einstufung wird eine Differenzierung vorgenommen zwischen Gebäuden, die keine aktive Kühlung aufgrund der optimierten Hülle, aufgrund von Verschattungseinrichtungen und der Möglichkeit zu einer effizienten Nachtlüftung benötigen oder ggf. mit Free-Cooling-Systemen auskommen (Abschnitt A), und solchen mit installierter aktiver Kühlung (Abschnitt B).

A) Gebäude ohne aktive Kühlung / mit Free-Cooling-Systemen

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 Personen/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.

Alternativ dazu

- Nachweis nach ÖN EN 15251 möglich (mit gleitender Außentemperatur). **(40 Punkte)**
- Die erforderliche Kühlleistung kann über **Free Cooling Systeme** eingebracht werden (Brunnenwasser, Erdreichwärmetauscher, freie Nachtlüftung ventilator-gestützt ohne zusätzliches Kälteaggregat). **(40 Punkte)**
- Es kann eine **CFD (Computational Fluid Dynamics)** mit Nachweis der Komfortbedingungen nach Klasse A oder B der ÖN EN ISO 7730 durchgeführt werden. **(40 Punkte)**
- **PHPP-Berechnung für alle kritischen Aufenthaltsbereiche** mit Nachweis, dass Überschreitungen der Behaglichkeitstemperatur von 25°C auch **in kritischen Aufenthaltsräumen** an maximal 10% der Jahresstunden auftreten **(30 Punkte)**
- Nachweis der Sommertauglichkeit nach ÖN B 8110-3 (2012) **(25 Punkte)**

15 bis 40 Punkte

A) für Gebäude ohne aktive Kühlung oder mit Free-Cooling-Systemen:

dynamische Simulation unter definierten Klimabedingungen, Nachweis, dass Komfortbedingungen gem. ÖN EN ISO 7730 (Kategorie A oder B) für kritische Zonen eingehalten werden (mittels thermischer Gebäudesimulation oder CFD)

oder

PHPP-Berechnungsnachweis für alle kritischen Aufenthaltsbereiche, dass Überschreitungen der Behaglichkeitstemperatur von 25°C auch **in kritischen**

Aufenthaltsräumen an maximal 10% der Jahresstunden auftreten (eine Berechnung über das Gesamtgebäude alleine ist als Nachweis nicht ausreichend)

oder

Nachweis der Sommertauglichkeit gemäß ÖN B 8110-3 (2012-03-15) mit Berücksichtigung der auftretenden inneren Lasten

B) Gebäude mit aktiver Kühlung

Bewertet wird der thermische Komfort im Sommer über eine kombinierte Bewertung des Kältebedarfs des Gebäudes gesamt (20%), der installierten Kühlleistung in typischen, **kritischen** Aufenthaltsräumen (30%) sowie über die Art des Abgabesystems (50%). **(max 35 Punkte)**

B) für Gebäude mit aktiver Kühlung:
Kühllastberechnung gem. ÖN H 6040 oder VDI 2078, Kühlbedarf gem. ÖN B 8110-6, installierte Kühlleistungen, Angabe über Art der Kühlung (Flächenkühlung, Luftkühlung: Quelllüftung, Dralllüftung, Mischlüftung, Kombisysteme etc.)

D 2. Raumlufqualität

Menschen in Mitteleuropa verbringen bis zu 90 % ihrer Zeit in Innenräumen. In der Raumluf dürfen daher nur geringste Mengen gesundheitsbeeinträchtigender oder –schädigender Stoffe wie Lösungsmittel oder Formaldehyd vorkommen. Die Verwendung schadstoffarmer Baustoffe und deren korrekte Verarbeitung reduzieren gesundheitliche Risiken.

Lüftungsanlagen sorgen für konstante Abfuhr von zuviel Feuchte, von Schadstoffen und CO₂.

D 2.1 Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung optimiert (CO₂ Steuerung, Schall, Luftfilter etc.)

Erläuterung:

Komfortlüftungen mit Wärmerückgewinnung bringen neben ihren energetischen auch raumluf-hygienische Vorteile. Durch den bedarfsgerecht regelbaren Luftaustausch wird in allen Räumen eine sehr gute Luftqualität gewährleistet.

Lüftungsanlagen sorgen für konstante Abfuhr von zu viel Feuchte, Schadstoffen und CO₂. Die von außen zugeführte Luft wird zudem durch hochwertige Filter gereinigt.

Ziel ist die einwandfreie Funktion der Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung und eine hohe Nutzerakzeptanz. Dazu sollen folgende Kriterien berücksichtigt und nachgewiesen werden:

- Geeignete Regelungsstrategie der Lüftungsanlage für bedarfsgerechte Luftmengen :
- Die Anlage kann in mindestens drei Stufen an den Bedarf und an die Belegung angepasst werden.
- Schalldruckpegel im Hotelzimmer - bei Auslegungsvolumenstrom: max. 23 dB(A).
- Außenluftfilter mindestens F 7 nach DIN EN 779, Abluftfilter mindestens G4 nach DIN EN 779
- Die Zulufttemperatur sollte mindestens 17° C betragen.
- Die Luftgeschwindigkeit sollte im Aufenthaltsbereich 0,1 m/s nicht überschreiten.
- Um zu hohe Druckverluste zu vermeiden, sollten möglichst runde, glatte Luftleitungen verwendet werden, die einfach zu reinigen sein müssen. Außerdem sollten die Leitungen so kurz als möglich ausgeführt werden.
- Rohrleitungen, die kalte oder erwärmte Luft führen sind zu dämmen [komfortlüftung]
- Gerät verfügt über Bypass zur Umgehung der Wärmerückgewinnung im Sommer

40 Punkte

Nachweis:

Bestätigung, dass die Anforderungen erfüllt werden (Formblatt, in dem die Anforderungen angekreuzt werden)

Produktdatenblatt,
Auslegungsberechnungen,
Einregelungsprotokoll

- Außenluftansaugung in min. 1,5 m Höhe und mit ausreichendem Abstand zu Parkplätzen und Müll-Lagerplätzen sowie ausreichend Abstand zu der Fortluft-Ausblasung.
- Disbalance zwischen Außenluft- und Fortluftmassenstrom dauerhaft $\leq 10 \%$

Weitere Anforderungen werden in den technischen Erläuterungen zum **klima:aktiv** Kriterienkatalog aufgeführt.

Es wird hier die Lüftungsanlage für die Hotelzimmer gesondert betrachtet und bewertet.

Der Nachweis der Auslegungsberechnungen erfolgt über das PHPP-Blatt Lüftung oder gleichwertige Berechnungen.

D 2.2 Produktmanagement - Einsatz emissions- und schadstoffarmer Bauprodukte

Erläuterung:

Vermeidung erhöhter Schadstoffkonzentrationen im Gebäude und im Besonderen in der Raumluft. Dieses Ziel soll durch Produktmanagement erreicht werden.

Zu den nach Vorkommen und Wirkung bedeutungsvollsten Schadstoffen in der Raumluft gehören die flüchtigen organischen Verbindungen (**VOC**= Volatile Organic Compounds) und **Formaldehyd**. Erhöhte VOC- und Formaldehyd- Konzentrationen in Innenräumen werden für vielfältige Beschwerde- und Krankheitsbilder verantwortlich gemacht.

Produktmanagement bedeutet die sorgfältige Auswahl und Einsatzkontrolle von Bauprodukten (Baustoffen und Bauchemikalien) zur Vermeidung von Raumluftschadstoffen. Es wird durch unabhängige Dritte (intern oder extern) durchgeführt und umfasst die Verankerung ökologischer Kriterien in den Ausschreibungen und bei der Auftragsvergabe, die Freigabe der Bauprodukte vor Einsatz auf der Baustelle sowie eine kontinuierliche Qualitätssicherung auf der Baustelle.

weitere wichtige Detailinformationen zum Produktmanagement entnehmen Sie bitte den aktuellen klima:aktiv Kriterienkatalogen für Bürogebäude

40 Punkte

**bei externer Vergabe der Leistung:
50 Punkte**

Nachweis:

Internes oder externes Produktmanagement: Ausschreibung mit ökologischen Leistungsbeschreibungen, Bauproduktenliste aller freigegebenen Bauprodukte auf der Baustelle, Endbericht über Qualitätssicherung auf der Baustelle (Detail-Anforderungen an Produkte oder Produktgruppen sind auf <http://www.baubook.at/kahkp> in der jeweils aktuellen Fassung gelistet).

D 2.3 Messung der flüchtigen organischen Verbindungen (Summe VOC) und Formaldehyd

Erläuterung:

Die stichprobenartige Überprüfung von Musterräumen ist die einfachste Methode, um hohe Luftqualität nachzuweisen. Mit dieser Messung erhält man Klarheit darüber, wie erfolgreich die Baubeteiligten die Vermeidung von VOC- und Formaldehyd-haltigen Produkten betrieben haben.

Zu diesem Zweck werden **spätestens 28 Tage nach Fertigstellung der Räume** Messungen durchgeführt. Dabei darf die Konzentration von flüchtigen organischen Verbindungen (Summe VOC) den Wert von 1.000 µg/m³ und die Konzentration von Formaldehyd den Wert von 0,1 ppm nicht überschreiten.

50 Punkte

Muss-Kriterium für Neubau ab 1.000m² konditionierte BGF

Nachweis:

Der Nachweis für VOC wird durch ein Prüfgutachten / chemische Untersuchung mit Gaschromatographie / Massenspektrometrie nach ÖNORM EN ISO 16000-5 (Probenahmestrategie) und ÖNORM M 5700-2 (Probenahme, Auswertung) erbracht. Für Formaldehyd wird der Nachweis durch ein Prüfgutachten nach ÖN EN ISO 16000-2 (Probenahmestrategie) und ÖN EN 717-1 (Auswertung) erbracht.

Die Anzahl der notwendigen Innenraumschadstoffmessungen entnehmen Sie bitte dem aktuellen klima:aktiv Katalog für Hotel- und Beherbergungsbetriebe.

klima:aktiv Bauen und Sanieren Programmmanagement

Das Programm „Bauen und Sanieren“ ist Teil der Klimaschutzinitiative **klima:aktiv** vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Lebensministerium).

Strategische Gesamtkoordination: Lebensministerium, Abt. Energie und Umweltökonomie, Dr. Martina Schuster, Mag. Katharina Kowalski; DI Rainer Spitaler

Informations- und Beratungsangebote finden Sie unter www.klimaaktiv.at

Die zentrale Koordination und Leitung für **klima:aktiv Bauen und Sanieren** wird von der OGUT – Österreichischen Gesellschaft für Umwelt und Technik vollzogen. Hier laufen alle Fäden zusammen und es wird laufend an der inhaltlichen und strategischen Weiterentwicklung des Programms sowie an dessen Verankerung in der Öffentlichkeit gearbeitet.

Programmleitung

OGUT GmbH - Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik

Hollandstraße 10/46, 1020 Wien

Tel 01 315 63 93 0

Fax 01 315 63 93-22

Mail klimaaktiv@oegut.at

Web www.bauen-sanieren.klimaaktiv.at

www.youtube.com/klimaaktiv

Der Kriterienkatalog für Hotel- und Beherbergungsbetriebe wurde vom klima:aktiv Regionalpartner in Wien, dem Österreichischen Ökologie-Institut (ÖÖI) in Zusammenarbeit mit dem IBO erstellt.

Regionalpartner Wien: Österreichisches Ökologie-Institut (ÖÖI)

Robert Lechner

Tel: +43 (0)699 / 1 523 61 03

lechner@ecology.at

Julia Lindenthal

Tel: +43 (0)699 / 1 523 61 30

lindenthal@ecology.at

Beate Lubitz Prohaska

Tel: +43 (0)699 / 1 523 61 11

[lubitz-prohaska@ecology.at](mailto:lubit-prohaska@ecology.at)

LINKS

Gebäudestandard sowie Kriterienkataloge

www.bauen-sanieren.klimaaktiv.at

Best Practice Datenbank

www.klimaaktiv-gebaut.at

Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten

www.bildung.klimaaktiv.at

