KlimaHaus Welcome

Richtlinien

INHALTSVERZEICHNIS

Bewertungsbereiche 3
Zertifizierungsverfahren 3
Die Zertifizierung KlimaHaus Welcome 3
Das Protokoll KlimaHaus Welcome für Neubau 4
Das Protokoll KlimaHaus Welcome für Bestandsgebäude 5
ENERGIE 7
N1 EFFIZIENZ DER GEBÄUDEHÜLLE 7
N1a: Effizienz der Gebäudehülle 9
N1b: Lösung von Wärmebrücken 10
N1c: Effizienz der Sonnenschutzsysteme 10
N1d: Sommerlicher Wärmeschutz der opaken Bauteile 11
N1e: Luftdichtheit der Gebäudehülle 11
Zusatz für das Kriterium N1 „Effizienz der Gebäudehülle“ 11
ENERGIE 13
N2 GESAMTENERGIEEFFIZIENZ 13
N2d: Abdeckung aus erneuerbaren Quellen 15
N2e: Anforderungen an die technische Anlagen 15
N2f: Effizienz der Innenraumbeleuchtung 15
N2g: Effizienz der Außenbeleuchtung und Reduzierung der Lichtverschmutzung 15
N2h: Effizienz des Systems zur Gebäudesteuerung 16
N2i: Effizienz der Schwimmbad- und Wellnessanlagen 16
N2l: Energieeffizienz der Hotelgeräte 17
N2n: Infrastruktur Elektromobilität 18
ERDE 19
N3 UMWELTAUSWIRKUNGEN VON BAUMATERIALIEN 19
N3a: Standard Nature 19
N3b: Spezifische Anforderungen an Beton 22
N3c: Nicht zulässige Stoffe, Materialien, Produkte im gesamten Gebäude 22
WASSER 23
N4 WASSERKREISLAUF 23
N4a:Wasserkennwert 23
N4b: Regenwassersammlung und -wiederverwendung 25
N4c: Zeitgesteuerte Armaturen für Waschtische und Duschen 25
N4d: SRI-Wert der Dacheindeckung und Außenboden 25
KOMFORT 26
V1 KOMFORT IN INNENRÄUMEN 26
V1a: Visueller Komfort – Natürliche Beleuchtung 26
V1b: Schallschutz – Nachweis der Schalldämmung 26
V1b: Schallschutz – rechnerischer Nachweis und Schall- und Akustikmessungen 27
UMWELT 29
V2 INNENRAUMQUALITÄT 29
V2a: Überprüfung der Gefährdung durch Radon 30
V2b-1: Anforderungen an Lüftungssysteme für die Innenraumluftqualität 33
V2b-2: Verwendung von Materialien und Produkten mit geringen Schadstoffemissionen 33
V2b-2: Materialien und Produkte für Innenverkleidungen und Oberflächen 34
V2b-2: Farben, Lacke und flüssige Produkte für den Innenbereich 36
V2b-2: Wärme- und Schalldämmstoffe für den Innenbereich 38
V2b-2: Einrichtung 38
V2b-2: Unterlagen zur Überprüfung von emissionsarmen Materialien/Produkten 39
V2b-3: Messung der Innenraumluftqualität 40
BETRIEB 41
T1 UMWELTMANAGEMENTSYSTEM 41
T1a-1: getrennte Sammlung von Abfällen 41
T1a-2: Umweltschonendes Wäscherei-Management 42
T1a-3: Umweltfreundliche Reinigung 42
T1a-4: Verwendung von Lebensmitteln lokaler Herkunft 43
KOMMUNIKATION 44
T2 EINBINDUNG UND Bewusstseinsbildung 44
T2b: Homepage mit ausführlichen und vollständigen Information zur nachhaltigen Mobilität 44

BEWERTUNGSBEREICHE

ZERTIFIZIERUNGSVERFAHREN

VORZERTIFIZIERUNG

ZERTIFIZIERUNG

REZERTIFIZIERUNG

DIE ZERTIFIZIERUNG KLIMAHAUS WELCOME

Das Protokoll KlimaHaus Welcome ist eine von der Agentur für Energie Südtirol-KlimaHaus (im Folgenden als Agentur bezeichnet) entwickelte Nachhaltigkeitszertifizierung für Beherbergungsbetriebe. KlimaHaus Welcome zertifizierte Beherbergungsbetriebe zeichnen sich durch eine energieeffiziente Architektur aus, die den Komfort der Gäste gewährleistet, sowie durch die Verwendung von Baumaterialien mit minimalem ökologischem Fußabdruck und die rationelle Nutzung von Wasserressourcen.

Die KlimaHaus Welcome Richtlinien dienen dazu, die Berechnungs-, Ausführungs- und Kontrollmethoden für die Zertifizierung „KlimaHaus Welcome“ zu standardisieren und den Planern einen Leitfaden für die Planung und Neuausrichtung von nachhaltigen Beherbergungsbetrieben zur Verfügung zu stellen.

Die Zertifizierung „KlimaHaus Welcome“ kann sowohl für Neubauten als auch für Bestandsgebäude beantragt werden. Bei Erweiterungen muss eine Zertifizierung für den gesamten Gebäudekomplex beantragt werden, d.h. sowohl für das bestehende Gebäude als auch für den neugebauten Gebäudeteil. Dies gilt auch, wenn die Gebäude räumlich getrennt sind, sich aber auf die gleiche Unternehmensstruktur zurückführen lassen. Das Zertifikat KlimaHaus Welcome und die Plakette werden für den gesamten Gebäudekomplex ausgestellt. Für die Erweiterung gelten die Anforderungen an Neubauten.

Es müssen immer die zum Zeitpunkt der Antragstellung gültigen Richtlinien angewendet werden. Es ist zu beachten, dass die Richtlinien KlimaHaus Welcome immer in Verbindung mit der Technische Richtlinie Neubau, Bestandsgebäude und Sanierung (im Folgenden Technische Richtlinie) anzuwenden sind.

Auf ausdrücklichen Antrag des Antragstellers ist es möglich in einer laufenden KlimaHaus Welcome Zertifizierung von der zum Zeitpunkt des Antrags (Anträge für Gebäude außerhalb der Autonomen Provinz Bozen) oder der Baugenehmigung (Anträge für Gebäude in der Autonomen Provinz Bozen) geltenden Version der Richtlinie KlimaHaus Welcome zu einer neueren Version zu wechseln.

Umgekehrt ist es nicht möglich von der zum Zeitpunkt des Antrags oder der Baugenehmigung geltenden Richtlinie zu einer früheren Fassung zu wechseln, selbst wenn die Planung nach einer Fassung der Richtlinie vor dem Zeitpunkt des Antrags auf Zertifizierung durchgeführt wurde.

Bauvorhaben, welche städtebauliche Anreize in Form von zusätzlichen Baumöglichkeiten oder andere Förderungen der Provinz Bozen in Verbindung mit der KlimaHaus Nature Zertifizierung in Anspruch nehmen, können, alternativ zu der Richtlinie KlimaHaus Welcome, gemäß der Richtlinie KlimaHaus Nature v.1.8.8 und späteren Fassungen zertifiziert werden, dürfen aber in ihrer Kommunikation weder die Bezeichnung KlimaHaus Nature noch KlimaHaus Welcome verwenden (keine Plaketten, Logos etc.).Diese Betriebe haben immer die Möglichkeit, die Nachhaltigkeitszertifizierung KlimaHaus Welcome zu beantragen.

Die KlimaHaus-Nachhaltigkeitsprotokolle sind **freiwillige Zertifizierungssysteme mit verbindlichen Vorgaben**.

Das bedeutet, dass alle Anforderungen der drei Bewertungsbereiche erfüllt sein müssen, um den Zertifizierungsprozess erfolgreich abzuschließen. Die Agentur behält sich jedoch das Recht vor, ein Gebäude zu zertifizieren, bei dem nicht alle Anforderungen positiv nachgewiesen werden können, wobei solche Nichtkonformitäten in den endgültigen Zertifizierungsunterlagen entsprechend hervorgehoben werden.

DAS PROTOKOLL KLIMAHAUS WELCOME FÜR NEUBAU

Das Zertifizierungsverfahren für Neubauten besteht aus drei Phasen: Vorzertifizierung, Zertifizierung und Rezertifizierung.

	Wann?	**Welche Auszeichnungen werden vergeben?**
Vorzertifizierung	Nach Erhalt der Baugenehmigung	Zertifikat “Vorzertifizierung KlimaHaus Welcome” Logo “Vorzertifizierung KlimaHaus Welcome”
Zertifizierung	Nach Bauende	Zertifikat “Zertifizierung KlimaHaus Welcome“ Logo “Zertifizierung KlimaHaus Welcome” Plakette KlimaHaus Welcome Veröffentlichung auf https://www.KlimaHaus Welcome.it/
Rezertifizierung	Innerhalb von drei Jahren nach Erhalt der KlimaHaus Welcome Zertifizierung	

Tabelle 1: Prozess der Zertifizierung

Jede Phase des KlimaHaus Welcome Zertifizierung ist mit der Einreichung bestimmter Unterlagen für jedes Kriterium verbunden. Wenn die Projektkontrolle nur während bzw. ab der Zertifizierungsphase stattfindet, sind einige der für die Vorzertifizierungsphase erforderlichen Dokumente möglicherweise nicht mehr erforderlich.

Vorzertifizierung

In dieser Phase überprüft die Agentur das Projekt, ob die Qualitätsanforderungen KlimaHaus Welcome für die Vorzertifizierung erfüllt sind.

Der Antragsteller muss alle erforderlichen Unterlagen ausarbeiten und ausfüllen. Der Antragsteller verpflichtet sich der Agentur alle Unterlagen und Informationen, die für die Überprüfung der einzelnen Zertifizierungsphasen notwendig sind, zur Verfügung zu stellen. Die Agentur haftet weder für die Wahrhaftigkeit der Inhalte noch der angegebenen Daten.

Sollte das Gebäude, während der Planungs-/Bauphase das Logo „*Vorzertifizierung KlimaHaus Welcome*" erhalten haben, aber nach einem Jahr nach Abschluss der Arbeiten nicht die Zertifizierung, verliert die Vorzertifizierung ihre Gültigkeit. In diesem Fall darf auch das Logo " Vorzertifizierung KlimaHaus Welcome" nicht mehr verwendet werden.

Zertifizierung

In dieser Phase führt die Agentur die Audits auch vor Ort mit Hilfe von autorisierte Auditoren KlimaHaus durch, um die Übereinstimmung der Bauausführung mit dem vorzertifizierten Projekt zu überprüfen. Der Antragsteller verpflichtet sich, der Agentur bzw. den KlimaHaus Auditoren alle Unterlagen und Informationen, die zur Überprüfung dieser Phase erforderlich sind, zur Verfügung zu stellen. Der Bericht und die Fotodokumentation der Lokalaugenscheine obliegen der Agentur. Der Antragsteller veranlasst, die in dieser Phase vorgesehenen Messungen (Blower Door Test, Schallmessungen, etc.), die für die Zertifizierung erforderlich sind.

Rezertifizierung

Eine Rezertifizierung ist erforderlich, wenn einige Kriterien der Bewertungsbereiche T1 und T2 vor Abschluss der Zertifizierung nicht überprüft werden können oder wenn Ergänzungen zu den bereits durchgeführten Prüfungen erforderlich sind (z. B. Schallschutz und Innenraumluftqualität) oder wenn sich die Anlage in einem Gebiet mit hohem Radonrisiko befindet, für das eine jährliche Überwachung vorgeschrieben ist.

Alle für die Rezertifizierung erforderlichen Unterlagen und Informationen müssen der Agentur zur Verfügung gestellt werden. Das Verfahren zur Rezertifizierung ist für den Kunden kostenfrei. Nach Erhalt der Zertifizierung und der Übergabe der KlimaHaus Welcome Plakette verpflichten sich der Bauherr und die Hotelführung die Agentur über strukturelle, produktbezogene und materielle Änderungen, die sich auf die Bewertungsbereiche der Zertifizierung auswirken und die die Gültigkeit der KlimaHaus Welcome Zertifizierung in Frage stellen könnten, zu informieren.

Sollte die Agentur nach Ausgabe des Zertifikats feststellen, dass die in der Vorzertifizierung, Zertifizierung oder Rezertifizierung festgelegten Angaben nicht mehr erfüllt werden, kann die KlimaHaus Welcome Zertifizierung widerrufen werden.

In diesem Fall muss die Plakette KlimaHaus Welcome entfernt werden und die Verwendung von Logo und Marke „KlimaHaus Welcome“ ist untersagt.

DAS PROTOKOLL KLIMAHAUS WELCOME FÜR BESTANDSGEBÄUDE

Das Zertifizierungsverfahren für Bestandsgebäude, die modernisiert werden sollen, besteht ebenfalls aus drei Phasen: Vorzertifizierung – Zertifizierung – Rezertifizierung, jedoch mit einigen Besonderheiten im Vergleich zum Neubau.

	Wann?	**Welche Auszeichnungen werden vergeben?**
Vorzertifizierung	Nach der Überprüfung und Genehmigung des zehnjährigen Modernisierungsplans durch die Agentur	Zertifikat “Vorzertifizierung KlimaHaus Welcome” Logo “Vorzertifizierung KlimaHaus Welcome”
Zertifizierung	Bei Fertigstellung der im Modernisierungsplan für diese Phase vereinbarten Maßnahmen	Zertifikat“*Zertifizierung KlimaHaus Welcome*” Logo “*Zertifizierung KlimaHaus Welcome*” Plakette KlimaHaus Welcome Veröffentlichung auf https://www.KlimaHaus Welcome.it/
Rezertifizierung	Nach Überprüfung der weiteren geplanten Maßnahmen, die innerhalb von zehn Jahren nach Ausstellung der Vorzertifizierung abgeschlossen werden sollen	

Tabelle 2: Ablauf der Zertifizierung - Bestandsgebäude

Vorzertifizierung

In dieser Phase wird das bestehende Gebäude analysiert, um die Übereinstimmung mit den KlimaHaus-Qualitätskriterien zu überprüfen und, falls dies nicht der Fall ist, das Verbesserungspotenzial der Struktur zu ermitteln. Bei bestehenden **Gebäuden ist eine KlimaHaus-Berechnung vor der Maßnahme erforderlich, wenn durch die geplante Sanierung eine KlimaHaus-Klasse B für die Effizienz der Gebäudehülle nicht erreicht werden kann.**

Es wird ein Modernisierungsplan aufgestellt, der innerhalb von zehn Jahren nach der Vorzertifizierung abgeschlossen werden soll, mit von der Agentur festgelegten Intervallen zur Überprüfung des Standes der Arbeiten.

Die Analyse des Ist-Zustands erfolgt nach einer Überprüfung des Gebäudes durch die Agentur oder durch einen beauftragten Techniker. In dieser Phase ist der Antragsteller verpflichtet, der Agentur alle notwendigen Unterlagen und Informationen zur Verfügung zu stellen, um eine möglichst vollständige Analyse der Ausgangssituation zu erhalten.

Die folgenden Bereiche müssen in der Bewertung des Ist-Zustands einbezogen werden:

- Gebäudehülle
- gebäudetechnische Anlagen (Heizungs- und Kühlanlage, Elektroanlage, Beleuchtung)
- Wassermanagement
- Schallschutz
- natürliches Licht
- Gefährdung durch Radon
- Innenraumqualität
- Umweltmanagementsystem

Auf Basis der Richtlinie KlimaHaus Welcome, der Analyse des Ist-Zustandes und der technisch möglichen Maßnahmen muss der Planer/Berater einen Plan der Modernisierungsmaßnahmen ausarbeiten und diesen zusammen mit allen Unterlagen für die Vorzertifizierung bei der Agentur einreichen. Sobald die Agentur den Modernisierungsplan und die eingereichten Unterlagen positiv bewertet hat, wird sie die Vorzertifizierung erteilen.

Zertifizierung

In dieser Phase überprüft die Agentur die korrekte Umsetzung der geplanten und mit dem Antragsteller vereinbarten Modernisierungsmaßnahmen für die Zertifizierung. Für Audits vor Ort kann die Agentur auf von ihr bevollmächtigte Auditoren zurückgreifen. Der Antragsteller verpflichtet sich, der Agentur und/oder den von der Agentur beauftragten Auditoren alle für die Überprüfung erforderlichen Unterlagen und Informationen zur Verfügung zu stellen.

Die Zertifizierung KlimaHaus Welcome wird vergeben, wenn alle zuvor mit der Agentur vereinbarten Maßnahmen durchgeführt worden sind. In dieser Phase lässt der Antragsteller, die für die Ausstellung der Zertifizierung vorgesehenen Messungen durchführen (Blower-Door-Test, schallschutztechnische Messungen, usw.).

Rezertifizierung

Die Agentur prüft in der Rezertifizierung, ob die vereinbarten Modernisierungsmaßnahmen durchgeführt wurden (die nicht bereits für die Zertifizierung umgesetzt wurden). Sollte dies nicht der Fall sein oder sollten die durchgeführten Maßnahmen nicht den Qualitätsanforderungen entsprechen, kann die Agentur befinden, dass die Voraussetzungen für die Zertifizierung KlimaHaus Welcome nicht mehr erfüllt sind und den Titel entziehen. In diesem Fall muss die Plakette KlimaHaus Welcome entfernt werden und das Logo und die Marke KlimaHaus Welcome dürfen nicht mehr verwendet werden.

ENERGIE

N1 EFFIZIENZ DER GEBÄUDEHÜLLE

KRITERIUM N1a	**Neubau:** - Energieeffizienz der Gebäudehülle: KlimaHaus A* - Kühlbedarf sensibel: ≤ 20 kWh/m²a **Sanierte Gebäude:** - Energieeffizienz der Gebäudehülle: KlimaHaus B *oder* Verbesserung der Energieeffizienz der Gebäudehülle um 50% (falls Auflagen vorhanden sind) - Kühlbedarf sensibel: ≤ 20 kWh/m²a
KRITERIUM N1b	- Lösung aller Wärmebrücken
KRITERIUM N1c	- Effizienz der sommerlichen Sonnenschutzsysteme
KRITERIUM N1d	- Sommerlicher Wärmeschutz der opaken Bauteile
KRITERIUM N1e	- Luftdichtheit der Gebäudehülle

Erforderliche Unterlagen:	
Vorzertifizierung	**Neubau:** - Energetische KlimaHaus Berechnung. Die Aufbauten der wärmeübertragenden Bauteile sind unter Beachtung der Tabelle 8: Angaben für die Nature Berechnung, eingegeben werden. **Sanierte Gebäude:** - KlimaHaus Berechnung (auch für IST-Zustand bei 50% Verbesserung) - 10-jähriger Maßnahmenplan - Dokumentation zum Nachweis bestehender Auflagen (Technische Richtlinie, Abschnitt 5.2) **Neubau und sanierte Gebäude:** Zeichnung KlimaHaus Projekt im dwg-Format mit den folgenden Informationen: - Grundrisse, Schnitte und Ansichten des zu zertifizierenden Gebäudes - Darstellung der beheizten Bruttoflächen - Darstellung der horizontalen wärmeübertragenden Flächen (die Bezeichnungen der Layer müssen mit denen für die Bauteile in ProKlimaHaus übereinstimmen) - Darstellung der vertikalen wärmeübertragenden Flächen (die Bezeichnungen der Layer müssen mit denen für die Bauteile in ProKlimaHaus übereinstimmen) - Kennzeichnung der Fenster und Türen mit einer numerischen Reihenfolge (die Reihenfolge muss mit der Eingabe der Fenster und Türen in ProKlimaHaus übereinstimmen) - Darstellung der wärmeübertragenden Bauteile mit Angabe des Bauteilaufbaus, der verwendeten Materialien und der Schichtdicken (bei bestehenden Gebäuden nur für bestehende Bauteile, die der Sanierung oder eventueller Erweiterung unterliegen). Nur bei Neubau oder Erweiterung Darstellung unter Beachtung der Tabelle 8: „Angaben für die Nature Berechnung“ - Angabe der verwendeten Bauteilanschlüsse gemäß „FEM-Analyse bestehender Bauteile“ oder „Katalog gängiger Bauteilanschlüsse“. Alternativ können auch Ausführungsdetails beigefügt werden mit Angabe mit welchem Bauteil/Bauteilanschluss der o. g. Dokumenten diese übereinstimmen

Zertifizierung	**Neubau und sanierte Gebäude:** - Prüfberichte (ITT) oder Leistungserklärung (LE/DoP) von Fenstern und Türen - Datenblätter der Baumaterialien bei Änderungen der bauphysikalischen Kennwerte - Fotodokumentation der Bauteilaufbauten mit Maß (gilt für alle wärmeübertragenden Bauteile, die beim Lokalaugenschein nicht mehr sichtbar waren und nicht überprüft werden konnten) - Fotodokumentation der gelösten Wärmebrücken und der Anbringung des Wärmedämmverbundsystems (gilt für alle wärmeübertragenden Bauteile, die beim Lokalaugenschein nicht mehr sichtbar waren und nicht überprüft werden konnten) - Fotodokumentation von Sonnenschutzsystemen - Prüfbericht des Blower-Door-Test, gemäß „KLIMAHAUS KRITERIEN für die Durchführung von Luftdichtheitsmessungen" (Blower Door Test), Anhang A und B - Bericht/Fotodokumentation des Lokalaugenscheins des Auditors

Unterlagen, die angefordert werden können	**Neubau und sanierte Gebäude:** - Überprüfung der inneren Oberflächentemperatur durch FEM-Analyse - Nachweis der interstitiellen Kondensation - Zeitplan der Bauarbeiten/-phasen **Sanierte Gebäude:** - Dokumentation der aktiven Wärmebrückenlösung (Technische Richtlinie, Abschnitt 5.6.1)

*** Bauvorhaben, welche städtebauliche Anreize in Form von zusätzlichen Baumöglichkeiten oder andere Förderungen der Provinz Bozen in Anspruch nehmen, gilt als Grenzwert für die Energieeffizienz des Gebäudes die KlimaHaus-Klasse A0, sofern im DLH Nr. 6 vom 18/03/2025 vorgesehen.**

N1a: Effizienz der Gebäudehülle

Für die Überprüfung dieses Kriterium gelten, wenn nicht anders angegeben, alle Anforderungen der zum Zeitpunkt der Antragstellung auf Zertifizierung gültigen Technische Richtlinie.

Angaben zur energetischen Berechnung KlimaHaus

Die Berechnung muss mit der neuesten Version des Berechnungsprogramm ProKlimaHaus durchgeführt werden.

Gebäudenutzung: E.1 (3) Hotel

Anzahl der Betten und mittlere monatliche Bettenbelegung

In den „Objektdaten“ müssen die Anzahl der Betten und die mittlere monatliche Bettenauslastung (Gäste und Mitarbeiter) eingegeben werden. (Werte zwischen 0 und 1, wobei 1 = 100 % Belegung)

Berechnung der Wärmeverluste in Schwimmbad- und Saunabereich

Für Wellnessbereiche (Pool- und Saunabereich) ist höhere Innentemperatur als in den anderen beheizten Bereichen anzunehmen. Für den Wärmeverlust aufgrund der höheren Raumtemperatur, ist ein erhörter Temperaturkorrekturfaktor fi als für Räume mit Ti = 20°C zu wählen.

Bauelemente der Gebäudehülle des Schwimmbad- und Saunabereichs	Eingabe in die ProKlimaHaus-Berechnung	fi
gegen Außen	Auswahl des Elements über das Dropdown-Menü (Wellness-Wand/Boden/Außenverkleidung)	1,50
gegen Boden	Eingabe des fi-Faktors im Bereich "Wärmefluss“	0,75
gegen unbeheizte Räume	Eingabe des fi-Faktors im Bereich "Wärmefluss“	1,00

Warmwasser

Im Programm ist im Bereich „WW“ die Aktivität zu wählen (Hotel-Kategorie mit oder ohne Wäscherei)

Tabelle 3: Eingaben in ProCasaClima

Ergebnis der Berechnung – Energieeffizienz der Gebäudehülle

Energieeffizienz der Gebäudehülle Neubau: Mindestens Klasse A bezogen auf die Hauptstadt der Provinz.

Energieeffizienz der Gebäudehülle Saniertes Gebäude: mindestens Klasse B bezogen auf die Klimadaten der Hauptstadt der Provinz. Kann aufgrund nachgewiesener Auflagen die KlimaHaus-Klasse B nicht erreicht werden, muss die Effizienz der Gebäudehülle mindestens um 50% gegenüber dem Stand vor der Sanierung verbessert werden.

Energieeffizienz der Gebäudehülle bei Erweiterung/Anbau:

Wenn der Anbau vom bestehenden Gebäude getrennt ist (alleinstehend), muss der Anbau Klasse A erreichen und das bestehende Gebäude mit dem Anbau (Gesamtvolumen) Klasse B.

Wenn der Anbau bzw. die Erweiterung nicht vom bestehenden Gebäude getrennt ist, z. B. eine Aufstockung, muss das bestehende Gebäude mit Erweiterung (Gesamtvolumen) Klasse B erreichen.

Sonderfälle werden individuell geprüft.

Ergebnis der Berechnung – Kühlenergiebedarf

Sensibler Kühlbedarf ≤ 20 kWh/m²a bezogen auf die Klimadaten der Gemeinde des Standortes des Gebäudes (Ausnahme: Gebäudestandorte in Klimazonen mit mehr als 4000 Heizgradtagen)

Neubauten:

Der Grenzwert für den sensiblen Kühlbedarf gilt auch für Gebäudehüllen der Klasse Gold. In der Berechnung ist nur die Außenhülle zu berücksichtigen und die Nachtlüftung ist als deaktiviert (geschlossen) einzugeben.

Sanierte Gebäude:

In der Berechnung ist nur die Gebäudehülle zu berücksichtigen. Nur wenn die Grenzwerte nicht eingehalten werden, dürfen Innenwände und Decken berücksichtigt werden. Die Nachtlüftung ist als „deaktiviert“ (geschlossen) einzugeben.

Neubau und sanierte Gebäude:

Von der Einhaltung der Grenzwerte kann abgesehen werden, wenn alle verglasten Flächen des Gebäudes – mit Ausnahme der Nordseite – mit einem beweglichen oder festen Sonnenschutzsystem ausgestattet sind. Das Sonnenschutzsystem muss die Anforderungen der **Technische Richtlinie,** für Neubau **Abschnitte 4.5.4 und 4.5.5,** bzw. für Sanierung **Abschnitte 5.5.1 und 5.5.2,** erfüllen.

Die nichttransparenten Bauteile müssen die Grenzwerte für die den sommerlichen Wärmeschutz erfüllen. (**Technische Richtlinie, Abschnitte 4.5.2 und 5.4.1**).

N1b: Lösung von Wärmebrücken

Neubau:

Die Bauteilanschlüsse müssen die technischen Anforderungen des **KlimaHaus Katalogs „Bauteilanschlüsse“** * erfüllen. Bauteilanschlüsse, die nicht im Katalog oder die thermisch nicht vergleichbar sind, ist die Oberflächentemperatur auf dem Bauteil innen mit einer FEM-Berechnung (Zulassung nach EN ISO 10211) nachzuweisen (**Technische Richtlinie, Abschnitte 4.1 und 4.2**).

Sanierte Gebäude:

Wärmebrücken sind in der energetischen Berechnung gemäß der **Technischen Richtlinie Anhang A.11** zu berücksichtigen. Für die Bewertung der Oberflächentemperaturen können der **KlimaHaus Katalog „Bauteilanschlüsse“*** oder die **FEM-Analysen bestehender Bauteile*** herangezogen werden (**Technische Richtlinie, Abschnitte 5.6)**. Alternativ kann eine FEM-Berechnung durchgeführt werden (**Technische Richtlinie, Abschnitte 4.2)**.

***** Download: www.klimahaus.it, Gebäudezertifizierung/Dokumente zur Gebäudezertifizierung

Neubau und sanierte Gebäude:

Wenn die Bauteilanschlüsse weder die Lösungsvorschläge des **KlimaHaus Katalog „Bauteilanschlüsse“*** noch die **FEM-Analysen bestehender Bauteile** erfüllen, sind die Detailzeichnungen erforderlich.

In jedem Fall ist für den Nachweis des Kriteriums ist eine detaillierte Fotodokumentation erforderlich, die die gewählte Konstruktionslösung belegt.

N1c: Effizienz der Sonnenschutzsysteme

Alle transparenten Bauteile der Gebäudehülle, vertikal und geneigt, müssen beweglichen externen Sonnenschutzsysteme haben. Ausgenommen hiervon sind nur Elemente mit Nordausrichtung.

Die Sonnenschutzsysteme müssen den Einfall von natürlichem Licht ermöglichen (empfohlen filternde oder beschattende Elemente, Lamellen u. ä.), um das Kriterium der natürlichen Belichtung zu erfüllen. Sie dürfen den Einfall von direkter Sonnenstrahlung im Winter nicht verhindern.

Feste Sonnenschutzsysteme und Auskragungen sind zulässig, wenn sie die Anforderungen der **Technischen Richtlinie** (**Abschnitte 4.5.6 und 5.5.3**) erfüllen und die Mindestanforderunge an die natürliche Belichtung eingahlten werden.

Die Anforderungen an bewegliche, feste oder durchlässige Sonnenschutzsysteme sind in der **Technischen Richtlinie** (**Abschnitte 4.5.4, 4.5.5, 5.5.1, 5.5.2**) festgelegt.

Das Kriterium gilt nicht für die transparente Flächen, die zur Aufnahme von Sonnenenergie dienen, z. B. Gewächshäuser, wenn diese geöffnet werden können oder sie nicht der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, wie z. B. durch Verschattung durch Gebäudeteilen oder umliegenden Gebäuden.

N1d: Sommerlicher Wärmeschutz der opaken Bauteile

Das Kriterium gilt für alle nichttransparente Bauteile, die der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, gemäß den **Technischen Richtlinie** (**Abschnitte 4.5.2 und 5.4.1**) und wie in der folgenden Tabelle dargestellt.

KLIMAZONE	PHASENVERSCHIEBUNG	ABSCHWÄCHUNGSFAKTOR (24H)	ADMITTANZ Y11
A, B, C, D	≥ 12 ore	≤ 0,30	≥ 2 W/m²K
E, F (≤ 4000 GG)	≥ 9 ore	-	-
F (>4000 GG)	-	-	-

Tabelle 4: Sommerlicher Wärmeschutz der opaken Bauteile

Die nichttransparenten Bauteile müssen folgenden **periodische Wärmedurchgangskoeffizient Y_{12}** erfüllen:

- nichttransparente vertikale Bauteile (Seiten Ost, Süd, West): $Y_{12} < 0,09$ W/m²K
- nichttransparente horizontale und geneigte Bauteile: $Y_{12} < 0,16$ W/m²K

N1e: Luftdichtheit der Gebäudehülle

Die Luftdurchlässigkeit der Gebäudehülle ist durch einen Blower Door Test in einigen Gebäudeeinheiten/Zimmern (Auswahl in Absprache mit der KlimaHaus Agentur) nachzuweisen und eventuelle Undichtheiten festzustellen. Die Einhaltung eines Grenzwertes von n50 ist nicht vorgesehen, aber bei erheblichen Leckagen ist die Luftdichtheit nachzubessern.

Eine Messung ist sowohl bei Neubauten als auch bei Sanierungen erforderlich.

Mindestens 20 % der Zimmer und/oder Wohnungen der Einrichtung müssen geprüft werden. Sollten Zimmer und/oder Wohnungen im Dachgeschoss sein, ist mindestens eine Messung in einem dieser Räume durchzuführen.

Alternativ kann eine Luftdichtheitsmessung des gesamten Gebäudes gemäß UNI EN ISO 9972 durchgeführt werden. Dem Prüfbericht sind ohne Ausnahme sowohl **der Anhang A als auch der Anhang B** der ***"KlimaHaus Kriterien für die Durchführung von Luftdichtheitsmessungen"*** beizufügen sind.

Die einzuhaltenden n_{50}-Werte sind wie in der **Technischen Richtlinie** festgelegt.

	Effizienzklasse des Gebäudehülle	Grenzwert
Neue Gebäude oder Erweiterungen	**A, A0**	$n_{50,lim} \leq 1,5\ h^{(-1)}$
	Gold	$n_{60,lim} \leq 0,6\ h^{(-1)}$
Bestehende Gebäude	**-**	$n_{60,lim} \leq 3,0\ h^{(-1)}$

Tabelle 5: Grenzwerte für die Luftdichtheit der Gebäudehülle

Zusatz für das Kriterium N1 „Effizienz der Gebäudehülle“

Folgende Unterlagen können für das Kriterium N1 „Effizienz der Gebäudehülle“ zusätzlich angefordert werden:

Angaben zur Überprüfung auf Tauwasserausfall im Bauteil

Bei der **Innen- oder Kerndämmung oder bei nicht belüfteten Flachdachkonstruktionen aus Holz** ist eine **Überprüfung auf Tauwasserausfall im Bauteil** immer erforderlich. Das Risiko auf Tauwasserausfall kann unter stationären Bedingungen mit der Glaser-Methode (UNI EN ISO 13788) oder unter instationären Bedingungen mit einer speziellen Software (z. B. ProCasaClima Hygrothermal) gemäß der UNI EN 15026 nachgewiesen werden.

Die Agentur empfiehlt die Überprüfung gemäß UNI EN 15026 in folgenden Fällen:

- Materialeigenschaften können sich je nach Feuchtigkeitsgehalt ändern
- Kapillare Wasseraufnahme (Aufstieg) und Feuchtigkeitstransport im Material
- Luftströmungen in den Bauteilen durch Risse oder Luftschichten
- Verwendung von hygroskopischen Materialien

Die Berechnungsmethoden für die Überprüfung nach UNI EN ISO 13788 und UNI EN 15026 sind in der **Technischen Richtlinie Anhang D** angegeben.

ENERGIE

N2 GESAMTENERGIEEFFIZIENZ

KRITERIUM N2a	**Gesamtprimärenergiebedarf** **Neubau**: KlimaHaus A* **Saniertes Gebäude**: KlimaHaus B
KRITERIUM N2b	**Gesamt-CO_2-Emissionen** **Neubau**: KlimaHaus A* **Sanierte Gebäude**: KlimaHaus B
KRITERIUM N2c	**Fossile CO_2-Emissionen am Standort** **Neubau**: KlimaHaus A* **Sanierte Gebäude**: KlimaHaus B
KRITERIUM N2d	**Abdeckung aus erneuerbaren Energien** **Neubau:** - Der Gesamtprimärenergiebedarf muss mindestens zu 60 % durch erneuerbare Energien oder der Gesamtwärmebedarf des Gebäudes durch eine elektrische Wärmepumpe oder Fernwärme abgedeckt sein (gegebenenfalls auch in Kombination mit anderen erneuerbaren Energiequellen) - Der Bedarf an elektrischer Energie muss mit mindestens 60 W/m² bebauter Fläche (ohne Nebengebäude) durch Anlagen zur Erzeugung von erneuerbarer Energie auf/an dem Gebäude oder Anbauten abgedeckt sein. **Sanierte Gebäude:** - Bei größeren Renovierungen oder Erneuerung des Daches muss der Bedarf an elektrischer Energie mit mindestens 25 W/m² bebauter Fläche (ohne Nebengebäude) durch Anlagen zur Erzeugung von erneuerbarer Energie auf/an dem Gebäude oder Anbauten abgedeckt sein
KRITERIUM N2e	**Anforderungen an die technischen Anlagen** **Neubau:** in Übereinstimmung mit **der technischen Richtlinie, Kapitel 6** **Saniertes Gebäude:** in Übereinstimmung mit **der technischen Richtlinie, Kapitel 7**
KRITERIUM N2f	**Effizienz der Innenraumbeleuchtung** - hocheffiziente Leuchtmittel (≥ 80 lm/W) - zentrale Beleuchtungssteuerung (Möglichkeit der Steuerung in ungenutzten Bereichen) - Bewegungsmelder oder Zeitsteuerung in Gängen, WC-Anlagen und Garagen
KRITERIUM N2g	**Effizienz der Beleuchtung in Außenbereichen und Vermeidung der Lichtverschmutzung:** - Akzentbeleuchtung: hocheffiziente Leuchtmittel ≥ 80 lm/W, LED ≥ 110 lm/W - Allgemeinbeleuchtung: hocheffiziente Leuchtmittel ≥ 50 lm/W, LED ≥ 110 lm/W - zeit- und tageslichtabhängige Steuerung - Beschränkung der Lichtstreuung
KRITERIUM N2h	**Effizienz der Systeme zur Gebäudesteuerung:** - automatische Regelung der Klimatisierungsanlage beim Öffnen der Fenster (nicht bei Flächenheizung, bzw. Kühlung) - minimale Möglichkeit der Einwirkung des Nutzers

	- elektronische Zimmerzutrittskontrolle
KRITERIUM N2i	**Energieeffizienz der Schwimmbad- und Wellnessanlagen**
KRITERIUM NIm	**Effizienz der Haushaltsgeräte** (Waschmaschine, Wäschetrockner, Bügelmaschine, Spülmaschine, Kühlräume, Mini-Bar)
KRITERIUM N2m	**Einbindung von sichtbaren Energieerzeugungssystemen in Fassaden und Dächern** (bodenstehende Anlagen sind nicht zulässig)
KRITERIUM N2n	**Elektromobilitätsinfrastruktur**

Erforderliche Unterlagen:	
Vorzertifizierung	**Neue und sanierte Gebäude** - Energetische KlimaHaus Berechnung **Neue und sanierte Gebäude (falls die Sanierungsmaßnahmen die genannten Anlagen betreffen)** - Checkliste N2_elektrotechnische Anlagen - Checkliste N2_Schwimmbad-Wellnessbereich - Schema der Heiz- und Kühlanlagen oder Planungsprojekt - Planungsprojekt der Lüftungsanlage - Planungsprojekt der Energieerzeugungsanlagen (PV und Solar) - Grundriss mit den Beleuchtungstypen
Zertifizierung	**Neue und sanierte Gebäude (falls die Sanierungsmaßnahmen die genannten Anlagen betreffen)** - Datenblätter und Zertifikate der technischen Anlagen (Heizung und Kühlung) - Datenblätter der Lüftungsgeräte - Prüfbericht gemäß EN 13141-7/-8, ausgestellt von einem akkreditierten Prüfinstitut (wenn die Lüftungsgeräten nicht in der KlimaHaus Liste der Wohnraumlüftungen geführt sind (Download Internetseite der Agentur) - Berechnung des Herstellers nach Eurovent für Lüftungsgeräte, die als Prototypen eingestuft oder die für bestimmte Gebäude individuell gebaut werden oder die einem Auslegungsvolumenstrom qv,max ≥ 600 m³ /h haben - Technischer Bericht zum Nachweis der Einhaltung des Kriteriums N2f: Energieeffizienz der Schwimmbadanlagen - Wellness-Center - Checkliste N2_Beleuchtungsanlagen - Datenblätter der Leuchtmittel - Fotometrische Tabelle der Außenbeleuchtungsmittel - Checkliste N2_Elektrogeräte - Datenblätter der Elektrogeräte - Technischer Bericht zum Nachweis der Einhaltung des Kriteriums N2n Elektromobilitätsinfrastruktur - Kopie der Konformitätserklärung für die Anlagen und der Kontrollbescheinigung - Bericht/ Fotodokumentation der Lokalaugenscheine
Unterlagen, die angefordert werden können	**Neue und sanierte Gebäude (falls die Sanierungsmaßnahmen die genannten Anlagen betreffen)** - Planungsprojekt der Elektro- und Beleuchtungsanlage

***Für Projekte in der Autonomen Provinz Bozen, die städtebauliche Anreize in Form von zusätzlichen Baumöglichkeiten oder andere Anreize in Verbindung mit Nachhaltigkeitszertifizierungen in Anspruch nehmen, gilt hinsichtlich des Gesamtprimärenergiebedarfs, der Gesamt-CO2-Emissionen und der CO2-Emissionen aus fossilen Brennstoffen vor Ort die KlimaHaus Klasse A0, sofern dies im DHL Nr. 6 vom 18/03/2025 vorgesehen ist.**

N2d: Abdeckung aus erneuerbaren Quellen

Kann der Bedarf an elektrischer Energie aus technischen Gründen nicht mit 60 W/m² bebauter Fläche (ohne Nebengebäude) durch Anlagen zur Erzeugung von erneuerbarer Energie auf/an dem Gebäude oder Anbauten abgedeckt werden, sind mindestens 65 % des Gesamtprimärenergiebedarfs durch erneuerbare Energien abzudecken.
In beiden Fällen muss die technisch umsetzbare elektrische Leistung installiert werden, um die Deckung des Strombedarfs zu gewährleisten. Kann das Kriterium aus technischen Gründen nicht erfüllt werden kann, ist ein technisch-wirtschaftlicher Bericht von einem qualifizierten Techniker abzufassen.
Für die Anforderungen der Deckung des Strombedarfs aus erneuerbaren Energiequellen gelten die folgenden Ausnahmen:

- Wenn der standortspezifische Solarertrag weniger als 800 kWh/a/kWp beträgt, gelten diese Mindestanforderungen nicht. Der Nachweis ist mit PVGIS (https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/it/) zu erbringen.
- Die Anforderungen gelten als erfüllt, unabhängig von der bebauten Fläche, wenn die installierte Leistung größer ist als 19 kWp.

Der Begriff „größere Renovierung“ bezeichnet die Renovierung eines bestehenden Gebäudes bei der mehr als 25 % der Fläche der Gebäudehülle betroffen sind und durch die die Beschaffenheit der Gebäudehülle erheblich verändert wird, oder eine Erweiterung der Nutzfläche des bestehenden Gebäudes um mehr als 25 %.

N2e: Anforderungen an die technische Anlagen

Bestandsgebäude

Bei Austausch des Wärme- oder Kältegenerators muss mindestens eine der folgenden Anforderungen erfüllt sein:

- Abdeckung des Gesamtprimärenergiebedarf durch erneuerbaren Energie mit mindestens 30 %.
- Reduzierung des Primärenergiebedarfs der Anlagen wird um mindestens 25 %
- Der Wämebedarf des Gebäudes für Heizung und Warmwasser wird durch eine elektrische Wärmepumpe oder Fernwärme abgedeckt, oder einer Kombination aus anderen erneuerbaren Energien.

N2f: Effizienz der Innenraumbeleuchtung

Die Mindestanforderungen an die Innenbeleuchtung sind:

- hocheffiziente Leuchtmittel **η ≥ 80 lm/W**

Die Energieeffizienz eines Leuchtmittel definiert sich über das Verhältnis von Lichtleistung zu elektrischer Leistungsaufnahme angegeben in Lumen/Watt. [lm/W].

Für LEDs wird außerdem eine geschätzte Mindestlebensdauer **von 50.000 Stunden** gefordert.

In Gängen, Garagen und Toiletten müssen immer Bewegungsmelder oder eine Zeitsteuerung vorhanden sein.

Die **Checkliste N2_Beleuchtung** ist nicht erforderlich, wenn die Beleuchtung/Beleuchtungsanlagen ausschließlich mit LEDs als Leuchtmittel betrieben werden können. Die Beleuchtung/Beleuchtungsanlagen sind auf einem Grundrissplan darzustellen und mit einer Abkürzung zu kennzeichnen, die auf das entsprechende technische Datenblatt verweist.

N2g: Effizienz der Außenbeleuchtung und Reduzierung der Lichtverschmutzung

Die **Anforderungen an die Energieeffizienz** der Beleuchtung der Außenbereiche des Gebäudes, die für die sichere Bewegung in den Abend- und Nachtstunden notwendig sind, sind wie folgt definiert:

- hocheffiziente Leuchtmittel: **η ≥ 80 lm/W**
- LED: **η ≥ 110 lm/W**

Von einer Akzentbeleuchtung, Beleuchtung, die nur dazu dient, das Gebäude nachts sichtbar zu machen, wird abgeraten.

Für die gesamte Außenbeleuchtung ist außerdem erforderlich

- **zeit- und tageslichtabhängige Lichtsteuerung**
- **Steuerung über Bewegungsmelder, wo es möglich ist**

Bei der Planung der Außenbeleuchtung geht es nicht nur um die Minimierung des Energieverbrauch, sondern auch um die **Vermeidung der Lichtverschmutzung**. Jede Form der künstlichen Lichtemission außerhalb der Bereiche, in denen sie eine Funktion hat und insbesondere über der Horizontlinie, wird als Lichtverschmutzung bezeichnet.

Die Auswirkungen der Lichtverschmutzung sind vielfältig:

- schlechte Beleuchtungsqualität in Städten, Straßen, Plätzen, Denkmälern, etc.
- Verschwendung von Lichtenergie
- unerwünschte Beleuchtung von Wohnbereichen: Störung durch Außenlicht in Innenräume
- Beeinträchtigung des Ökosystems: Ruhestörung vieler Vogel- und Insektenarten
- Beeinträchtigung der freien Sicht auf den Himmel

Daher ist das **Streulicht durch die Verwendung von Lichtquellen mit nach unten gerichteten Lichtstärke von < 0,49 cd/1000 lm (für γ > 90°) zu begrenzen. Nachweis über photometrische Tabellen und/oder eine Fotodokumentation der Beleuchtung im eingebauten Zustand**.

Die **Checkliste N2_Beleuchtung** ist nicht erforderlich, wenn die Beleuchtung/Beleuchtungsanlagen ausschließlich mit LEDs als Leuchtmittel betrieben werden können. Die Beleuchtung/Beleuchtungsanlagen sind auf einem Grundrissplan darzustellen und mit einer Abkürzung zu kennzeichnen, die auf das entsprechende technische Datenblatt verweist.

N2h: Effizienz des Systems zur Gebäudesteuerung

Ist das Wärme- und Kühlabgabesystem kein Flächensystem, ist auch die Installation von Kontrollsystemen zur automatischen Abschaltung der Klimaanlage beim Öffnen der Fenster erforderlich.

Zur Überprüfung des Kriteriums ist ein vom Planer unterzeichneter technischer Bericht erforderlich.

N2i: Effizienz der Schwimmbad- und Wellnessanlagen

Ist ein Wellnessbereich mit Schwimmbad (im Außen- oder Innenbereich) Teil der Anlage, müssen die folgenden Vorgaben beachtet werden, um die Umweltauswirkungen zu minimieren:

Abdeckung Schwimmbecken außen	Während der Nichtnutzungzeit ist das Schwimmbecken mit einer Plane oder einem Rollladen mit U ≤ 5 W/m²K abzudecken. Um die Verdunstungsmenge zu reduzieren, wird empfohlen, bei abgedecktem Becken das Wasser direkt aus dem Becken zu entnehmen, ohne es in die Überlaufrinne überlaufen zu lassen.
Abdeckung Schwimmbecken innen	Alternativ zur beweglichen Abdeckung kann ein System zur **automatischen Regelung der Innenfeuchtigkeit** vorgesehen werden: tagsüber 53 % - 60 % (Zuluft mit Wärmerückgewinnung) nachts, Regelung der relativen Feuchtigkeit in Abhängigkeit der Außentemperatur Te wenn Te > 15°C φ = 70% wenn 0°C ≤ Te ≤ 15°C φ : zwischen 53% und 70% in Abhängigkeit von Te wenn Te < 0°C φ = 53%
Wärmerückgewinnung aus der Filterrückspülung	Es muss ein Wärmerückgewinnungssystems aus der Filterrückspülung des Außen- und Innenbeckens vorgesehen werden.
Dämmung Schwimmbecken	Das Schwimmbecken oder alternativ der Technikraum, in dem sich das Schwimmbecken befindet, muss gedämmt sein U ≤ 0,3 W/m²K
Ausgleichsbecken	das Ausgleichbecken muss gedämmt und geschlossen sein U ≤ 0,3 W/m²K (inspizierbar)

Dämmung Rohrleitungen	alle Leitungen in ungeheizten Räumen müssen gedämmt werden
Whirlpool im Außenbereich	Entwässerungssystem und anschließendes Abpumpen aus dem Ausgleichsbecken in den nicht genutzten Betriebsstunden
Sauna im Außenbereich	Ist eine Sauna außerhalb der beheizten Gebäudehülle geplant, muss diese durch erneuerbare Energien (PV, Biomasse, usw.) versorgt werden
Desinfektionssystem	- mit Flockungsmittel im Filtersystem - Regulierung der automatischen Dosierung von Desinfektionsmitteln für Schwimmbecken durch ein System, das die Mindestmenge an Desinfektionsmitteln verwendet, die für ein angemessenes hygienisches Ergebnis erforderlich ist. Regelung mit Messung des freien Chlors.
Raumlufttemperatur innen	in der Heizperiode: Ti um 2°C höher als die Wassertemperatur aber immer Ti < 32°C
Lüftungsanlage	mit Wärmerückgewinnung (Effizienz $\eta \geq 75\%$) und Regulierung des Luftvolumenstroms

Tabelle 6: Anforderungen an Schwimmbäder

Die Anforderung ist durch einen vom Planer unterzeichneten technischen Berichts nachzuweisen, in dem beschrieben wird, wie die Kriterien der Tabelle erfüllt wurden.

N2l: Energieeffizienz der Hotelgeräte

Hotelgeräte müssen folgenden Anforderungen erfüllen:

Hotelgerät	Anforderung
Kühlzellen	Dämmung der Kühlzellen U ≤ 0,5 W/m²K Kühlzellen mit Wärmerückgewinnung (Kriterium ist je nach Zellkapazität zu überprüfen)
Geschirrspülmaschine für gewerbliche Nutzung	Wasserverbrauch ≤ 3,5 Liter je Durchlauf automatische Dosierung der Reinigungsmittel Anschluss an Warm- und Kaltwasser
Dunstabzugshaube Küche	Hotel mit mehr als 40 Zimmern/Apartments: Lüftung mit Wärmerückgewinnung, Rückgewinnungseffizienz $\eta \geq 70\%$
Interne Wäscherei	Waschmaschinen: automatische Waschmitteldosierung Anschluss Warmwasser und Kaltwasser Wasserverbrauch ≤ 12 l Wasser/kg Wäsche Energieverbrauch ≤ 0,12 kWh/kg Wäsche Trockner: Energieverbrauch ≤ 0,5 kWh/kg Wäsche (für Wäschetrockner ≤ 8 kg Wäsche) Energieverbrauch ≤ 0,3 kWh/kg Wäsche (für Wäschetrockner ≥ 8 kg Wäsche) (Trockenprogramm Baumwolle, Anfangsfeuchte 50%, Restfeuchte 25%) Bügelmaschinen: Energieverbrauch ≤ 4 kWh/kg
Hotelkleingeräte	Spülmaschine: mindestens Klasse E Verordnung (EU) 2019/2017 (entsprechend der Klasse A++ der Verordnung (EU) 1059/2010) Waschmaschinen: mindestens Klasse E (Verordnung (EU) 2019/2014 (entsprechend der Klasse A++ der Verordnung (EU) 1061/2010) Trockner: mindestens Klasse A (Verordnung (EU) 392/2012) Elektrobacköfen: Klasse A++ oder A+++ (Verordnung EU 65/2014)

	Minibar, Kühlschränke, Gefrierschränke: Klasse D Verordnung (EU) 2019/2016 (entsprechend der Klasse A++ der Verordnung (EU) 1060/2010 Klimaanlage: Klasse A++ oder A+++Verordnung (EU) Nr. 626/2011) Fernseher: Klasse D Verordnung (EU) 2019/2013 (entsprechend der Klasse A++ der Verordnung (EU) 1062/2010

Tabelle 7: Anforderunga an Hotelgeräte

N2n: Infrastruktur Elektromobilität

Neubau und Bestandsgebäude, die einer größeren Renovierung unterzogen werden, mit mehr als fünf Parkplätzen

Es ist erfordlich Folgendes vorzusehen:

- die Installation von mindestens einer Ladestation auf fünf Stellplätze
- die Verkabelung von mindestens 50 % der Stellplätze und die Verlegung von Kabelkanälen für die übrigen Stellplätze, um zu einem späteren Zeitpunkt Ladestationen für Elektrofahrzeuge, elektrisch unterstützte Fahrräder und andere Fahrzeuge der Klasse L (Mopeds und Motorräder, Zwei-, Drei- oder Vierräder) einrichten zu können
- die Bereitstellung einer Anzahl von Fahrradstellplätzen für mindestens 15 % durchschnittlichen oder 10 % Gesamtgäst- und Personalkapazität.
- Diese Prozentsätze können halbiert werden, wenn der Weg zum Gebäude in der Regel nicht mit dem Fahrrad zurückgelegt wird. Sind Gebäude nicht mit dem Fahrrad erreichbar, gilt diese Anforderung nicht.

Die oben genannten Anforderungen gelten, wenn sich der Parkplatz innerhalb oder neben dem Gebäude befindet und wenn im Falle einer größeren Renovierung Arbeiten am Parkplatz oder an der elektrischen Infrastruktur des Gebäudes geplant sind.

Ausnahmen von den o. g. Punkten können gemacht werden, wenn die Kosten für die Lade- und Leitungsanlagen die Gesamtkosten der größeren Renovierung des Gebäudes oder die Gesamtbaukosten um mindestens 10 % übersteigen, wenn die erforderliche Leitungsinfrastruktur von einzelnen Mikronetzen abhängig ist oder wenn die Maßnahmen zu erheblichen Problemen für das Funktionieren des lokalen Energiesystems führen und die Stabilität des lokalen Netzes gefährden. Diese Bedingungen müssen durch einen technisch-wirtschaftlichen Bericht belegt werden.

Die Einhaltung der Anforderung N2o muss durch die Vorlage eines technischen Berichts nachgewiesen werden, in dem die getroffenen Planungsentscheidungen beschrieben werden.

ERDE

N3 UMWELTAUSWIRKUNGEN VON BAUMATERIALIEN

KRITERIUM N3a	**KlimaHaus Nature Indikator- ICC** **Neubau**: ICC ≤ 250 Punkte **Saniertes Gebäude**: Kriterium nicht erforderlich
KRITERIUM N3b	Spezifische Anforderungen an Beton
KRITERIUM N3c	Nicht zulässige Materialien

Erforderliche Unterlagen:	
Vorzertifizierung	- KlimaHaus Nature Berechnung (Export-File ProKlimaHaus). Der Aufbau der wärmeabgebenden Bauteile ist im ProKlimaHaus gemäß Tabelle 8: Angaben zur Berechnung Nature einzugeben.
Zertifizierung	- Umweltzertifikate/-label der Materialien/Produkte für Nature Bonuspunkten - Lieferschein der Materialien/Produkte mit Nature Bonuspunkten, falls die Materialien/Produkte bei der Baustellenbesichtigungen nicht überprüft werden konnten - Bestätigung des Bauleiters (unterschrieben) über das Nichtvorhandensein unzulässiger Stoffe, Materialien und Produkte - Bestätigung des Gesamtgehaltes an recyceltem Material im Beton - Bericht/Fotodokumentation der vom Auditor durchgeführten Baustellenbesichtigungen
Unterlagen, die angefordert werden können	- EPD der Materialien/Produkte gemäß ISO 14025 und EN 15804:2019 (EN 15804:2012+A1:2013)

N3a: Standard Nature

KlimaHaus Nature ist eine quantitative Bewertung der Umweltauswirkungen eines Gebäudes auf Basis einer Lebenszyklusanalyse der beim Bau verwendeten Materialien/Produkte. In der Bewertung wird der nicht-erneuerbare Primärenergiebedarf (PENRT oder PEI), das Versauerungspotenzial (AP) und das Erderwärmungspotenzial (GWP) des Produktionsprozesses (Herstellung und Verarbeitung) der Baumaterialien berücksichtigt.

Angaben für die KlimaHaus Natur Berechnung

Der Index KlimaHaus Nature ICC ist mit der aktuellen Version des Berechnungsprogramms ProKlimaHaus zu berechnen. Bei der Erstellung der Berechnung sind folgenden Angaben zu beachten:

Bauteile, die einzugeben sind
Es sind die gleichen wärmeübertragenden Gebäudeteile einzugeben, wie bei einer Berechnung für eine normale KlimaHaus Zertifizierung.
Bauteile, die NICHT die einzugeben sind
• Bauteile der unbeheizten Gebäudehülle • Innenwände und Geschossdecken (die nicht zur Gebäudehülle gehören) • Außen- oder Innentreppen aller Art • Einzel- und Streifenfundamente und Pfähle • Terrassen, Brüstungen, Auskragungen (z.B. Dach), Balkone.
Erweiterung

Bei der Sanierung eines bestehenden Gebäudes mit Erweiterung, beschränkt sich die Nature Berechnung auf das Erweiterungsvolumen, wenn dieses vom bestehenden Gebäude getrennt ist. Eine eventuelle Aufstockung darf nicht in die Nature Berechnung einbezogen werden.

Teilweise Rückbau

Bei teilweisem Rückbau dürfen bestehende und nicht ersetzte Materialien und Bauteile der Gebäudehülle nicht in der Berechnung der Umweltauswirkungen berücksichtigt werden.

Materialen der Bauteile, die einzugeben sind

Alle Materialien eines Bauteils sind für die Bewertung “Nature” zu berücksichtigen, auch wenn sie für die Energieeffizienz des Bauteils keine Bedeutung haben.

In der Berechnung sind zu berücksichtigen:

- alle **Innen- und Außenmaterialien eines Bauteils**, auch die, die außen **vor einer Luftschicht** liegen. Bei Eingabe des Bauteilaufbaus sind die Materialien, die vor einer Luftschicht liegen aus der energetischen Berechnung auszuschließen, indem bei der Schichtdicke das Kästchen „hinterlüftet“ aktiviert wird;
- alle Materialien der **Luft-, Wind- und Regendichtheit** (Bahnen, Folien, etc.);
- alle Materialien zur **Abdichtung gegen Feuchtigkeit, vertikal, horizontal und in Kontakt mit dem Erdreich** (Ummantelungen, Bitumen usw.); sie sind mit einer **Dicke von ≥ 0,2 cm** einzugeben;
- **Belüftungshohlräume** (belüftete Zwischenräume, in Bodenplatten), z. B. mit Iglù®Elementen hergestellt. Diese Elemente sind mit einer **Materialdicke von 0,5 cm,** einzugeben;
- **Bauteilen mit WDVS** sind folgende Materialienschichten einzugeben:
  - Kleber (≥ 1,0 cm)
  - Dämmstoff
  - Armierungsputz **(≥ 0,8 cm**)
  - Armierungsgewebe **(≥ 0,1 cm**)
  - Oberputz **(≥ 0,4 cm**).

Materialen von Bauteilen, die NICHT einzugeben sind

- **Vertikale, hinterlüftete Bauteile**: Die Verankerung/Unterkonstruktion der Verkleidung ist nicht zu berücksichtigen.
- **Geneigte, hinterlüftete Bauteile** (Dächer): die Unterkonstruktion, die die Luftschicht bildet, ist nicht zu berücksichtigen.
- **Bauteile, horizontal oder vertikal, mit abgehängter Decke oder Vorwand**: die Verankerung/Unterkonstruktion der Verkleidung ist nicht zu berücksichtigen.
- **Erdberührte Bauteile**: Erde, Sand oder Kies sind nicht zu berücksichtigen, da davon ausgegangen wird, dass diese Materialien lokalen Ursprungs sind.
- **Begrünte Dächer**: Die Vegetationsschicht ist nicht zu berücksichtigen.
- **Flachdächer**: die Kiesschicht ist nicht zu berücksichtigen.

inhomogene Bauteile

- Bauteile mit inhomogenem Aufbau (Betonskelettbau, Ziegelhohlsteindecken, Holzrahmenbau) sind immer als inhomogene Bauteile einzugeben.
- Bei einem Stahlbetonskelettbau muss der Anteil des Stahlbeton ≥ 20 % sein. Der Anteil kann durch Nachweis mit technischen Unterlagen unterschritten werden.
- StB.-Wandvorsprünge sind als separate Bauteile einzugeben. Als Wandvorsprünge gelten, gem. bautechnischer Normen, Bauteile, deren Verhältnis der längeren Seite zur kürzeren Seite größer als vier ist.

Bauteile mit unterschiedlichen Ausbaumaterialien

Ein Bauteil mit unterschiedliche Ausbaumaterialien, z. B. eine Decke mit Fliesen und Parkett, ist nicht als inhomogenes Bauteil einzugeben, sondern mit den entsprechenden Flächen als eigenständiges Bauteil. Es ist also mehrfach einzugeben.
Fenster
Die **nicht sichtbare Rahmenbreite** darf nicht **≤ 4 cm** sein. Eine geringere Breite kann durch eine technische und/oder fotografische Dokumentation nachgewiesen werden.
Bestandteile der Anlagen
Alle Bestandteile der Anlagen sind ausgenommen. Bei Flächenheizsystemen (Boden, Wand, Decke) die in Bauteilen der wärmeübertragenden Umfassungsfläche liegen, ist die Schicht, in der das Flächenheizsystem liegt, einzugeben.

Tabelle 8: Angaben für KlimaHaus Nature

Ökologische Indikatoren

Für die Berechnung gelten die in der KlimaHaus Materialdatenbank eingetragenen ökologischen Indikatoren (PEI, GWP, AP, tu). Diese Werte können in der Berechnung nur verändert werden, wenn für die Produkte eine EPD nach ISO 14025, EN 15804 vorliegt.

Bonuspunkte für zertifizierte und regionale Materialien

- **Natursteinmaterialien**, die in einem **Umkreis von 200 km** um die Baustelle hergestellt werden (Ort der Gewinnung, Verarbeitung und Lieferung);
- **Ziegelwerkstoffe**, die in einem **Umkreis von 500 km** um der Baustelle hergestellt wurden (Ort der Tongewinnung, -herstellung, -verarbeitung und -lieferung);
- **Holzmaterialien** mit FSC/PEFC-Zertifikat, aus einem **Umkreis von 500 km** um der Baustelle (Ort des Holzeinschlags, der Verarbeitung und der Lieferung);
- Materialien mit **Umweltzertifikat eines Dritten** (Umweltzeichen Typ 1 nach ISO 14024, z. B. Ecolabel, natureplus®, Blauer Engel etc;)
- Materialien, hergestellt in einer Firma, die mit KlimaFactory ausgezeichnet ist.

Für Materialien, die zu Bonuspunkten berechtigen, müssen in der Berechnung die Kästchen zertifiziertes Material oder regionales Material bei den Bauteilschichten angekreuzt werden.

Zu beachten ist, dass maximal 100 Bonuspunkte gesammelt werden können.

Produkte/Materialien mit EPD

Ist für das Produkt eine Umweltdeklaration EPD (Environmental Product Declaration) gemäß ISO 14025 und EN 15804:20219 verfügbar, können die zertifizierten Umweltparameter der EPD in das Berechnungsprogramm eingegeben werden.

Angaben zur Eingabe der Umweltparameter der EPD in der Berechnung:

- die für die Berechnung verwendete **Referenzeinheiten** sind: Baumaterialien in kg, Isolierglas und Fensterrahmen in m², Abstandhalter in m. Sind die Produktparameter in der EPD in einer anderen Einheit angegeben sind, müssen sie mit den in der EPD angegebenen Umrechnungsfaktoren umgerechnet werden
- In der Berechnung können die Umweltparameter **GWP** (Treibhauspotenzial), **AP** (Versauerungspotenzial von Boden und Wasser), **PENRT** (Gesamtverbrauch an nicht-erneuerbaren Energien), die in der EPD angegeben sind und sich nur auf die **Produktionsphase** (Modul A1 + Modul A2 + Modul A3) beziehen, eingegeben werden
- Der Kennwert $GWP_{prozess}$ entspricht immer dem Kennwert GWP, außer für die Materialien, die während ihrer Lebensdauer CO_2 speichern können. Für diese muss der Kennwert $GWP_{prozess}$ der Materialdatenbank der Agentur verwendet werden, hingegen der Kennwert GWP kann vom EPD verwendet werden.

Wenn Umweltkennwerte aus EPDs verwendet werden, muss der Berechnung immer ein vollständiges und gültiges EPD-Zertifikat für das verwendete Produkt beigefügt werden. Die EPD muss von einer akkreditierten Stelle bestätigt werden.

Zu Beachten: Steht für ein Produkt über eine Umweltproduktdeklaration (EPD) gemäß ISO 14025 und UNI EN 15804:2021 (EN 15804:2012 +A2:2019) zur Verfügung, können **nur die folgenden Umweltparameter der Phasen A1-A3** im Programm ProKlimaHaus eingegeben werden:

- **PENRT**
- **GWP**: der GWP-GHG-Wert ist zu verwenden, wenn er als konform mit EN 15804:2019 (EN 15804:2012+A1:2013) erklärt wird.

N3b: Spezifische Anforderungen an Beton

Ortbeton mit einem Gesamtanteil an recyceltem Material von weniger als 10 Gew.-%. Es wird die Summe des gesamten für den Bau des Gebäudes verwendeten Betons bewertet. Fertigteilbeton muss einen Recyclinganteil von mindestens 5 % haben und kann von der Gesamtberechnung ausgenommen werden.

N3c: Nicht zulässige Stoffe, Materialien, Produkte im gesamten Gebäude

- **Produkte, die Stoffe (Treibmittel) enthalten, die zum Abbau der Ozonschicht beitragen** (z. B. Fluorchlorkohlenwasserstoffe FCKW, teilhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe H-FCKW, vollhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe H-FCKW, teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe HFKW). Die Stoffe sind in den Gruppen I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX und „Neue Stoffe“ in den Anhängen I und II der Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 und nachfolgenden Änderungen definiert.
- **Kunststoffe, die Schwermetalle** wie Blei, Cadmium, Chrom VI und Quecksilber enthalten.
- **Kunststoffe, die zinnorganische Verbindungen** wie TBT, TPT und DBT enthalten.
- **Kunststoffe, die Phthalate-Weichmacher** sowohl hochmolekulare als auch niedermolekulare enthalten.
- **Folien und Bleibleche**
- **Ortbeton mit einem Gesamtanteil** an recyceltem Material von weniger als 10 Gew.-%. Es wird die Summe des gesamten für den Bau des Gebäudes verwendeten Betons bewertet. Fertigteilbeton muss einen Recyclinganteil von mindestens 5 % haben und kann von der Gesamtberechnung ausgenommen werden.

WASSER

N4 WASSERKREISLAUF

KRITERIUM N4a:	**Neubau und sanierte Gebäude (bei Renovierungsarbeiten im Außenbereich oder Austausch der Sanitäranlagen):** - Wasserkennwert W_{KW} ≥ 30 %
KRITERIUM N4b:	**Neubau**: - Regenwassersammlung und -wiederverwendung
KRITERIUM N4c:	**Neubau und sanierte Gebäude (bei Austausch der Sanitäranlagen):** - zeitgesteuerte Armaturen (in allgemein genutzten Bereichen)
KRITERIUM N4d:	**Neubau und sanierte Gebäude (bei Neueindeckung oder neue Außenböden):** - Dachmaterialien mit SRI-Wert ≥ 29 bei Neigung > 15%, SRI-Wert ≥ 76 bei Neigung ≤ 15% oder begrünte Dächer oder belüftete Dächer; Außenboden SRI-Wert ≥ 29

Erforderliche Unterlagen:	
Vorzertifizierung	**Neubau und sanierte Gebäude (bei Renovierungsarbeiten im Außenbereich oder Austausch der Sanitäranlagen)** - Pläne mit Angabe der Art der externen Flächen - Berechnung des Wasserkennwerts **W_{KW}** (Export-File ProKlimaHaus) - Anlagenplanung zur Rückgewinnung, Versickerung und Entsorgung von Regen- und Schmutzwasser - Lokale Niederschlagsdaten (Quelle) **Neubau**: - Nachweis der Bemessung der Regenwassersammler
Zertifizierung	**Neubau und sanierte Gebäude (bei Austausch der Sanitäranlagen):** - Technische Datenblätter der wassersparenden Sanitäranlagen (l/min) und zeitgesteuerte Armaturen - Erklärung des SRI-Werts für Außenboden- und Bedachungsmaterialien/-produkte (laut ASTM E 1980-01) - Bericht/Fotodokumentation der vom Auditor durchgeführten Baustellenbesichtigungen **Neubau**: - Fotodokumentation der Wasseranlagen (Regenwasserspeicher, Versickerungsschächte, etc.)

N4a:Wasserkennwert

Die Bewertung des nachhaltigen Wassermanagements wird mit einem Index ausgedrückt, der die Verbesserung des Gebäudes in Bezug auf ein Standardgebäude darstellt. Der Index berücksichtigt folgende Faktoren:

- Effizienz der sanitären Anlagen des Gebäudes
- Versiegelungsgrad von Flächen
- Evtl. vorhandene Anlagen zur Regenwassernutzung und/oder zur Versickerung von Niederschlagswasser
- Evtl. vorhandene Anlagen zur Wiederverwendung von Grauwasser oder zur Entsorgung des Abwassers vor Ort
- Die Mindestanforderung ist ein Index des Wassermanagements von WKW ≥ 30 %

Berechnung des Wasserkennwerts

Die Berechnung der durchlässigen Oberflächen und des Wasserkennwerts muss **ProKlimaHaus (**aktuellen Version) durchgeführt werden.

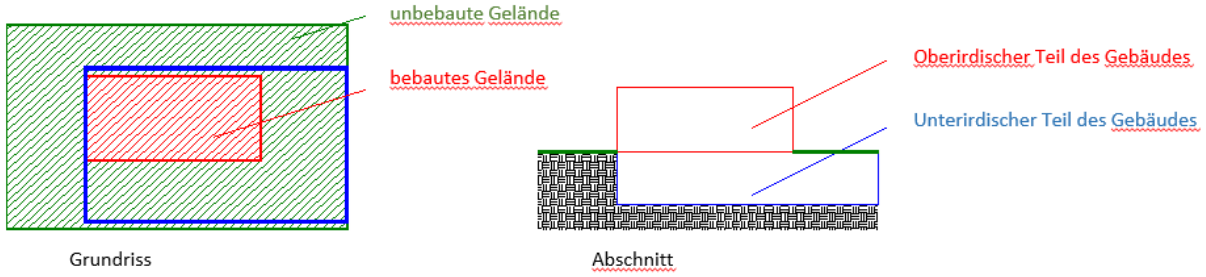
Der Bereich "**Wasser**" ist vollständig (alle grünen Zellen) auszufüllen:

- Oberflächentyp und zugehörige Fläche (projektierte Fläche im Grundriss) gemäß Tabelle 6
- Abfluss-/Filtrationsverhalten des auf die verschiedenen Flächen fallenden Regenwassers
- Nutzungstage des Gebäudes, durchschnittliche Anzahl der anwesenden Personen und Niederschlagsdaten des Standortes (mm/m²a)
- beheizte Nettogeschossfläche und verglaste Fläche des Gebäudes (laut energetischer Berechnung)
- Bemessungsdaten eventueller Anlagen zur Rückgewinnung-, Versickerung- und Entsorgungsysteme (Regen-, Misch- oder Abwasser) in m³/a
  - Anzahl und Art der Sanitärinstallationen/Zapfstellen im Gebäude gemäß Tabelle 7

Folgende weiter Unterlagen sind notwendig:

- Grundstücksplan mit Angabe aller Oberflächentypen und der zugehörigen Fläche (m²)
- technische Datenblätter der Zapfstellen mit Angabe der Durchflussmenge in l/min

Bezugsfläche für die Berechnung: Die gesamte Fläche der von der Maßnahme betroffenen Parzelle ist zu berücksichtigen (ohne angrenzende Grünflächen, Waldflächen, etc.).



Oberflächentyp	Oberflächenbeschaffenheit		Versiegelungskoeffizient
Bodenbelag	Asphalt, Beton		0,95
	Pflastersteine		0,80
	Kiesschüttungen auf undurchlässigem Untergrund		0,70
	Pflaster- oder Dränsteine im Sandbett Holzbelag auf durchlässigem Untergrund		0,50
	Kies- und Schotterdecke auf durchlässigem		0,30
Dacheindeckung	Dachpfannen, Dachziegel, Metalldach		0,95
Dachflächen-begrünung	Vegetationsschicht	8 - 15 cm	0,45
	Vegetationsschicht	16 - 25 cm	0,35
	Vegetationsschicht	26 - 35 cm	0,25
	Vegetationsschicht	36 - 50 cm	0,20
	Vegetationsschicht	> 50 cm	0,10
Wilde und kultivierte Grünflächen	Wald-, Landwirtschaftsflächen, Garten, natürliche Flächen, natürliche Wasserflächen d'acqua naturale		0,10

Tabelle 9: Durchflussgrenzwerte für wassersparende Zapfstellen

Zapfstelle	geringer Verbrauch	Standardverbrauch
Bidet	6 l/min	12 l/min
Dusche	12 l/min (sehr geringer Verbrauch	18 l/min
Waschbecken Bad	6 l/min	12 l/min
Spülbecken Küche	9 l/min	12 l/min

WC	Doppelte Taste	12 l/ Vollspülung

Tabelle 10: Versiegelungskoeffizienten für Oberflächentypen

Um die Energieeinsparung zu begünstigen, müssen alle Armaturen über eine **Regelung der Wassertemperatur** verfügen. **Die o. g. Eigenschaften sind mit den technischen Datenblättern der installierten Zapfstellen zu belegen**.

N4b: Regenwassersammlung und -wiederverwendung

Um die Verwendung von Trinkwasser für andere Zwecke als den menschlichen Verbrauch einzuschränken, muss das Regenwasser von nicht verunreinigten Flächen in ein **Rückgewinnungssystem** geleitet werden.

Das gesammelte Regenwasser kann verwendet werden für:

- Bewässerung von Grünflächen
- WC-Spülung
- Waschen von Oberflächen
- alle anderen Verwendungszwecke von Brauchwasser, die nach den geltenden Rechtsvorschriften zulässig sind

Bei der Bemessung des Speichersystems ist Folgendes zu berücksichtigen:

- Niederschlagsmengen
- Größe und Beschaffenheit der Einzugsflächen
- benötigte Menge an Brauchwasser.

Die Dimensionierung des Speichersystems, d. h. die Berechnung des optimalen Volumens **Vo**, muss auf der Grundlage der **UNI/TS 11445:2012** erfolgen.

N4c: Zeitgesteuerte Armaturen für Waschtische und Duschen

Die **Armaturen der Waschtische in Bädern, WC's und etwaigen Duschen** (außer in Zimmern und Apartments) müssen zeitgesteuerte, **elektronische Durchflussmengenbegrenzter** haben.

N4d: SRI-Wert der Dacheindeckung und Außenboden

Um ein angemessenes Mikroklima rund um das Gebäude zu gewährleisten und um dem "**Wärmeinsel-Effekt**" entgegenzuwirken, ist es erforderlich, dass,

- bei Erneuerung des Daches oder Neueindeckung die verwendeten Materialien (mit Ausnahme der Oberflächen, die für die Installation von Geräten, technischen Anlagen, Fotovoltaik, Sonnenkollektoren und anderen Vorrichtungen verwendet werden) bei einer **Dachneigung ≥ 15 % einen SRI-Wert ≥ 29** und bei einer **Dachneigung ≤ 15 % einen SRI-Wert ≥ 76** haben. Alternativ sollte der Bau von Gründächern und belüfteten Dächern in Betracht gezogen werden.
- die befestigten Flächen, die Fahrbahnbeläge von befahrbaren Straßen und die Flächen, die zum Parken oder Abstellen von Fahrzeugen bestimmt sind, einen SRI-Index **≥ 29** aufweisen.

KOMFORT

V1 KOMFORT IN INNENRÄUMEN

KRITERIUM V1a	**Neubau und sanierte Gebäude:** - Nachweis der natürlichen Beleuchtung der durchschnittliche Tageslichtfaktor FmLD ≥ 2% ist in den Zimmern und Apartments nachzuweisen ((vor und nach der Sanierung bei bestehenden Gebäuden)
KRITERIUM V1b	**Neubau und sanierte Gebäude:** - Nachweis des Schallschutzes (Zimmer, Apartment) und/oder des Verbesserungspotenzials bei bestehenden Gebäuden

Erforderliche Unterlagen:	
Vorzertifizierung	**Neubau und sanierte Gebäude:** - Berechnung des "Tageslichtfaktors" Zimmer und Apartment - Berechnungsbericht zu den passiven akustischen Anforderungen (RAP) (Zimmer und/oder Wohnungen)
Zertifizierung	**Neubau und sanierte Gebäude:** - Akustikprüfbericht: Passiv- und Schalldämmung - Bericht/Fotodokumentation der Lokalaugenscheine

V1a: Visueller Komfort – Natürliche Beleuchtung

Für die Überprüfung des visuellen Komforts wird der mittlere Tageslichtfaktor FLDm als Referenzwert herangezogen. Der FLD ist definiert als das Verhältnis zwischen der Beleuchtungsstärke Ei auf einer horizontalen Fläche im Inneren eines Raumes und der Beleuchtungsstärke Ee, die zur gleichen Zeit auf einer horizontalen Fläche im Freien ohne Hindernisse bei bedecktem Himmel auftritt.

Die maßgebenden Parameter für die Berechnung des FLDm sind die Lage und Form der Öffnungen, die geometrische Gestaltung des Raumes, Hindernissen, die die freie Sicht auf den Himmel einschränken, der Lichtdurchlässigkeitskoeffizient des Glases und die Oberflächenbeschaffenheit der Innenräume (Farben und Materialien).

Gebäudenutzung	**Kriterium**	**Raum, in dem die Messung durchzuführen ist**
Zimmer/Appartements	FLDm ≥ 2%	Anzahl der Räumlichkeiten wird mit der Agentur festgelegt

Tabelle 11: mittleren Tageslichtfaktors

Bestehende Gebäude: Können die für Neubauten festgelegten Grenzwerte nicht eingehalten werden, muss nachgewiesen werden, dass sich die vorherige Situation durch die Sanierung nicht verschlechtert. Zu diesem Zweck muss der Planer einen Bericht erstellen, der das Kriterium durch einen Vergleich der Situation vor und nach der Sanierung gegenüberstellt.

Angaben für die Berechnung des mittleren Tageslichtfaktors

Die Erfüllung des Kriteriums des FLDm-Faktors ist mit einer nach CIE 171:2006 **zugelassenen Simulationssoftware** nachzuweisen.

Die Überprüfung des durchschnittlichen Tageslichtfaktors ist in mindestens 20% der Zimmer/Apartments erforderlich, wobei die mit den kritischsten Verhältnissen in Bezug auf die Verfügbarkeit von Tageslicht auszuwählen sind.

V1b: Schallschutz – Nachweis der Schalldämmung

Anforderungen an den Schallschutz

Beherbergungsgebäude müssen die Schallschutzanforderungen der verschiedenen akustischen Kenngrößen der Tabelle 12 erfüllen. Wenn Maßnahmen an **allen Innenbauteilen** (**Innenwänden und Geschossdecken) oder neue Trennwände und Anlagen** geplant sind, so **sind die entsprechenden Anforderungen gemäß der untenstehenden Tabelle zu erfüllen**. In allen anderen Fällen ist **das Verbesserungspotenzial der Schalldämmung der bestehenden Innenbauteile zu prüfen** und, wenn möglich, sind entsprechende verbessernde Maßnahmen anzuwenden. In Fällen, in denen keine Verbesserung möglich ist, ist sicher zu stellen, dass die Sanierungsmaßnahmen **keine Verschlechterung der bestehenden schalldämmenden Eigenschaften** verursacht. Die Kenngrößen gelten für den Nachweis der **Schalldämmung von Gästezimmern oder Apartments**:

Komponente	Kenngröße	Anforderung	
Außenwände, Außendecken	bewertete **standardisierte-Schallpegeldifferenz** der Fassade	$D_{2m,nT,w}$	**40 dB**
Trennwände	bewertete **Norm-Schallpegeldifferenz** von allgemein genutzten Bereichen oder zur Gemeinschaftsnutzung, die durch Zugänge oder Öffnungen mit Wohnbereichen verbunden sind [6]	$D_{nT,w}$ [1]	**≥ 36 dB**
Trennwände, Trenndecken	bewertete **standardisierte-Schallpegeldifferenz** trennender Bauteile (vertikal oder horizontal) übereinander liegender Bereiche in derselben Gebäudeeinheit	$D_{nT,w}$ [1]	**≥ 55 dB** **≥ 50 dB** [5]
	bewertete **standardisierte -Schallpegeldifferenz** trennender Bauteile (vertikal oder horizontal) nebeneinander liegender Bereiche in derselben Gebäudeeinheit	$D_{nT,w}$ [1]	**≥ 55 dB** **≥ 50 dB** [5]
	bewertetes **Bau-Schalldämm-Maß** von Trennwänden und -decken verschiedener Gebäudeeinheiten	R'_w [1]	**≥ 55 dB** **≥ 50 dB** [5]
Decken	Bewerteter **Norm-Trittschallpegel** zwischen Räumen in derselben Immobilieneinheit [2] oder zwischen verschiedenen Immobilieneinheiten	L'_{nw} [1]	**53 dB** **63 dB** [5]
Anlagen	korrigierter **Schallpegel kontinuierlich laufender Anlagen** in anderen Räumen als denen der Aufstellung der Anlage	L_{ic} [2]	**28 dB(A)** **35 dB(A)** [5]
	korrigierter **Schallpegel diskontinuierlich laufender Anlagen** in anderen Räumen als denen der Aufstellung der Anlage	L_{id} [2]	**≤ 33 dB**
	Gesamtschallpegel von kontinuierlich laufenden Anlagen in derselben Umgebung wie der Lärmquelle	$L_{ic,int}$ [4]	**≤ 35 dB**

Tabelle 12: Grenzwerte für den Schallschutz

1) $D_{2m,n,Tw}$, R'_w, $D_{nT,w}$, L'_{nw} müssen gemäß der UNI EN ISO 16283-1/-2/-3 überprüft werden. Die Messunsicherheit ist gemäß UNI EN ISO 12999-1/-1 zu ermitteln.
2) Die Verpflichtung zur Überprüfung der Trennwände (Wände, Decken) zwischen Räumen derselben Gebäudeeinheit gilt für
   a) Trennwände zwischen Räumen und/oder Wohnungen
   b) Trennwände zu potenziell lärmbelasteten Räumen im selben Gebäude (Restaurant, Schwimmbad, Bar, usw.).
3) L_{ic} e L_{id} sind gemäß UNI 11367 Anhang D zu bewerten
4) $L_{ic,int}$ ist nach UNI 11532-2 zu bewerten.
5) Grenzwert für bestehende Gebäude
6) Bei der Überprüfung muss der gemeinsame Raum (z.B. Korridor oder Atrium) als Quellraum und der durch eine Tür verbundene Raum als Empfangsraum berücksichtigt werden.

Die zu überprüfenden Räumlichkeiten sind in der Vorzertifizierungsphase mit der Agentur zu vereinbaren.

V1b: Schallschutz – rechnerischer Nachweis und Schall- und Akustikmessungen

Für die Vorzertifizierung ist ein von einem qualifizierten Techniker ein unterzeichneter Schallschutzplan mit Berechnung des geplanten **Schallschutzes** erforderlich.

Prüfraum: Für große Betriebe (mehr als 40 Einheiten) muss ein Testraum vorhanden sein, in dem schalltechnische Probemessungen durchgeführt werden können. In dem Raum müssen Türen, Fenster und Bodenbeläge vorhanden sein.

Für die Zertifizierung sind die Schallschutzanforderungen mit entsprechenden Messungen nach gültigen Normen am Gebäude zu überprüfen. Der Prüfbericht ist von einem qualifizierten Techniker für Schallschutz zu verfassen. Die Messungen sind nach Abschluss der Bauarbeiten, d. h. bei abgeschlossenen Ausbauarbeiten (Fußleisten, Innentüren, Verkleidungen, Fenster- und Türen eingestellt, usw.) und die technischen Anlagen in Betrieb sind (Wasserver- und Entsorgung, Klimaanlagen, Aufzüge usw.). Messungen sind in Räumen durchzuführen, die der Techniker für besonders kritisch hält und an trennenden Bauteilen (Wänden) zu potenziell lauteren Bereichen (Restaurant, Schwimmbad, Bar, usw.). Die Räume, in denen die Messungen durchgeführt werden sollen, sind mit der Agentur abzustimmen.

Der Prüfbericht muss Folgendes enthalten:

- Beschreibung der angewendeten Testmethoden
- Angabe der Messunsicherheit
- Verzeichnis der verwendeten Normen
- Beschreibung des Verfahrens zur Auswahl der Prüfräume
- Beschreibung der Prüfräume, der trennenden Bauteile und der Anlagen
- Bedingungen für Einstellung und Funktion der einzelnen für die Messung verwendeten technischen Geräte

UMWELT

V2 INNENRAUMQUALITÄT

KRITERIUM V2a	**Prüfung auf Radon und Anwendung etwaiger konstruktiver Maßnahmen:** **Neubau und sanierte Gebüude** - Neubau, Erweiterung Radonkonzentration ≤ 200 Bq/m³ (jährlich) - Sanierte Gebäude Radonkonzentration ≤ 300 Bq/m³ (jährlich)
KRITERIUM V2b	Zimmer und/oder Apartment: mindestens ein Kriterium ist zu erfüllen:
1.	- kontrollierte Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung mit Luftvolumenstrom entsprechend der Technischen Richtlinie Absatz 4.1
2.	- Verwendung von Produkten und Materialien, die die maximalen Emissionswerte laut Richtlinien einhalten (verleimte Holzwerkstoffe/-produkte, flüssige Produkte für den Innenbereich, Wärme-/Schalldämmstoffe/-produkte für den Innenbereich; Inneneinrichtung)
3.	- Messung der Innenraumluftqualität nach Abschluss der Arbeiten (nur erforderlich, wenn die vorherigen Kriterien nicht erfüllt sind)

Erforderliche Unterlagen:	
Vorzertifizierung	**KRITERIUM V2a** **Neubau und erwaiterung**: - Bericht zur Risikobewertung von Radon und technische Unterlagen über baulichen Maßnahmen **Bestandsgebäude**: - Bericht der Messung der Radonkonzentration für Gebäude in Gebieten mit hohem Risiko laut Radonkarte (jährliche durchschnittliche Radonkonzentration > 300 Bq/m^3) **Kriterium V2b-2:** - Checkliste V2_Innenraumluftqualität (nur auszufüllen, wenn in den Zimmern und/oder Apartments keine Lüftungsanlage eingebaut ist)
Zertifizierung	**KRITERIUM V2a** **Neubau e Bestandsgebäude:** - Fotodokumentation und Datenblätter von Radonschutzmassnahmen **KRITERIUM V2b-2 (**Die Unterlagen zum Nachweis des Kriteriums V2b-2 sind nur erforderlich, wenn in den Zimmern und/oder Wohnungen keine Lüftungsanlage eingebaut ist) **Neubau e Bestandsgebäude:** Prüfberichte* der Emissionswerte: - Materialien und Produkten für Innenausbau und -verkleidungen - Dämmstoffen für den Innenbereich - Möbeleleinrichungen - recyceltem Holz für Möbel - flüssigen Innenraummitteln (Lacke, Lasuren, Imprägnierungen) - Technische Datenblätter und Sicherheitsdatenblätter für flüssige Innenraummittel (Lacke, Lasuren, Imprägnierungen) - Fotodokumentation der eingebauten und verwendeten Materialien/Produkte - Qualitätszertifikate/Produktkennzeichnungen (z. B. Ecolabel), die als Nachweis anerkannt sind **KRITERIUM V2b-3**

	Neubau und Bestandsgebäude: - Bericht über die Messung der Innenraumluftqualität nach Abschluss der Arbeiten und eingebauter Einrichtung (nur erforderlich, wenn die vorherigen Anforderungen V2b-1 und V2b-2 nicht erfüllt sind) - Bericht/Fotodokumentation der vom Auditor durchgeführten Baustellenbesichtigungen
Rezertifizierung	**Neubau und Bestandsgebäude:** - Bericht über die Messung der Radongaskonzentration (Jahresmittel). Nur für Gebäude in Gebieten, in denen ein erhöhtes Radonrisiko besteht (Radonbelastung über 300 Bq/m³)

* Alle Prüfberichte müssen von akkreditierten Prüfinstituten ausgestellt sein

V2a: Überprüfung der Gefährdung durch Radon

Radon ist ein natürliches radioaktives, geruchsneutrales und farbloses Edelgas, das durch den Zerfall von Uran entsteht und in Spuren fast überall im Boden vorhanden ist. Die Konzentration hängt von der geologischen Beschaffenheit des Bodens ab. Höhere Konzentrationen finden sich in Gebieten mit kristallinem Gestein wie Granit oder Gneis. Aus dem Baugrund kann das Gas unbemerkt ins Gebäude gelangen und sich besonders in geschlossenen Räumen wie im Keller und im Erdgeschoss ansammeln. Höher gelegenen Geschosse sind meistens weniger betroffen.

Radon birgt ein potenzielles Gesundheitsrisiko, aber nicht allein durch das Einatmen, denn es wird fast vollständig wieder ausgeatmet ohne zu zerfallen. Problematisch sind die radioaktiven Zerfallsprodukte in der Raumluft, deren Atome sich am Feinstaub anlagern, durch die Atemluft in die Lunge gelangen, sich dort anreichern und zerfallen. Hier beginnt die ionisierende Strahlung, die das gesamte Lungengewebe zerstört und äußerst krebserregend ist.

Nach dem Rauchen (80-90%) sind Radon und seine Zerfallsprodukte die zweithäufigste Ursache (10%) für Lungenkrebs. Unter den Nichtrauchern ist Radon die häufigste Ursache für Lungenkrebs.

Da es in Italien Gebiete mit hohem Radonrisiko gibt, müssen alle erforderlichen Maßnahmen ergriffen werden, um die Radongaskonzentration in Innenräumen so niedrig wie möglich zu halten.

Anforderungen an den Schutz vor Radon – Sanierte Gebäude

Energetische Sanierungen können sich ungünstig auf Radonprobleme auswirken, da sie die Luftdichtheit der Gebäudehülle verändern, was zu einer Änderung der Druckverhältnisse und der Luftaustauschrate im Gebäude führt möglicherweise das Eindringen von Radon in das Gebäude begünstigt. Zusätzlich kann bei einer unsachgemäßen Wärmedämmung radonhaltige Luft aus dem Untergrund durch Risse zwischen der Wärmedämmung und den erdberührten Wänden in das Gebäude eindringen und über undichte Stellen in das Gebäudeinnere gelangen.

Daher ist es immer wichtig, vor einer energetischen Sanierung der Gebäudehülle die tatsächliche Radonkonzentration in den Räumen zu kennen, insbesondere bei beheizten und bewohnten Räumen mit direktem Erdkontakt oder bei Gebäuden, die sich in Gebieten mit hohem Radonrisiko befinden, damit geeignete Maßnahmen ergriffen werden können.

Bewertungsmethode	**Grenzwert, ab dem Sanierungsmaßnahmen ergriffen werden müssen**
Bewertung der Radonkarte + Messung vor der energetischen Sanierung, wenn das Gebäude sich in einem Risikogebiet befindet (> 300 Bq/m³) oder regelmäßig bewohnte Räume mit direktem Kontakt zum Boden gibt	**300 Bq/m³ (Jahresdurchschnittskonzentration)**

Tabelle 13: Beurteilung des Vorhandenseins eines Radonproblems in Bestandsgebäuden

Die vor Beginn der Sanierungsarbeiten durchzuführenden **Messungen der Radonkonzentration** können entweder Langzeitmessungen oder, falls dies nicht möglich ist, auch Kurzzeitmessungen sein.

Langzeitmessung mit Dosimeter: Dies ist ein kleiner Kunststoffbehälter, der ein strahlungsempfindliches Element enthält. Es benötigt keine Stromversorgung, gibt keine Stoffe oder Strahlung ab und gibt einen Durchschnittswert der

Radonkonzentration in der Luft während der Expositionszeit (in der Regel zweimal sechs Monate) an. Dosimeter können in dem zu messenden Raum platziert werden, z. B. auf der Oberfläche eines Möbelstücks, auf einem Regal, etc.

Kurzzeitmessung mit Dosisleistungsmessgeräte: In Fällen, in denen eine Langzeitmessung nicht verfügbar oder nicht durchführbar ist, können auch elektrisch betriebene aktive Messverfahren (Batterie oder Netzwerk) angewendet werden. Die Messung ist komplexer, insbesondere was das korrekte Ablesen der Ergebnisse betrifft, und muss daher von erfahrenem Personal (Strahlenschutzexperten) durchgeführt werden. Der Hauptvorteil der Messgeräte besteht darin, dass sie die Radongaskonzentration in Räumen in Echtzeit anzeigen und eine Analyse ihrer Entwicklung im Laufe der Zeit ermöglichen. Die Kurzzeitmessung ersetzt nicht die gesetzlich vorgeschriebene einjährige Messung, kann aber für die Planung von Sanierungsmaßnahmen im Vorfeld einer Sanierung geeignet sein.

Wird der Grenzwert überschritten oder werden Risiken festgestellt, müssen Radon-Sanierungsmaßnahmen ergriffen werden. In diesen Fällen ist immer ein Radonsanierungsplan mit entsprechenden Interventionsmaßnahmen erforderlich, der von einem Radonsanierungsexperten gemäß Gesetzesdekret 101/2020, Artikel 15 erstellt wird.

Messung der Radongaskonzentration nach abgeschlossenen energetischen Sanierungsarbeiten

Für die Zertifizierung KlimaHaus Welcome ist in allen Gebäuden im Betriebszustand eine **jährliche Langzeitmessung der Radongaskonzentration** mit Dosimetern durchzuführen. Die Anforderungen an die Messungen sind im Gesetzesdekret 101/2020 im Anhang II Abschnitt I aufgeführt.

Wenn die Grenzwerte für die Jahresdurchschnittskonzentration (300 Bq/m³) überschritten werden, ist es notwendig, mit geeigneten Maßnahmen einzugreifen in der Form und innerhalb des Zeitrahmens, wie im Gesetzesdekret 101/2020 angegeben.

Anforderungen an den Schutz vor Radon – Neubau

Bewertungsmethode	**Grenzwert**
Präventive Risikobewertung	**200 Bq/m³** (**Jahresdurchschnittskonzentration**)

Tabelle 14: Beurteilung des Vorhandenseins eines Radonproblems im Neubau

Präventive Bewertung

Es ist eine **präventive Bewertung** auszuarbeiten, die Folgendes berücksichtigen muss:

- Radonkarte oder regionale/provinzielle Listen der Risiko- bzw Schwerpunktgebiete ermöglichen eine erste Risikobewertung und daher bereits in der Bauphase mögliche Maßnahmen zu deren Minderung. Die Radonkarte kann erste aussagekräftige Hinweise auf das Ausmaß der Radonbelastung in mehr oder weniger ausgedehnten Gebieten geben, ermöglicht jedoch keine genaue Vorhersage der Radonkonzentration, die nach Abschluss der Bauarbeiten im Gebäude sein kann. Der Referenzwert für die Bewertung des Radonrisikos in der Autonomen Provinz Bozen ist das 75. Perzentil der in der Gemeinde gemessenen Radonkonzentrationen.
- **Geplante Raumnutzung:** Eine mögliche Gefahrenquelle sind beheizten Räumen direkt im Erdreich anliegen oder im Kellergeschoss sind und wenn keine belüfteten Hohlräume das Gebäude zum Erdreich trennen.

Vorsorgemaßnahmen zur Reduzierung des Radonrisikos

Die möglichen Maßnahmen, die in der Planungs-/Bauphase des Gebäudes zu ergreifen sind, müssen je nach Risiko oder örtlicher Risikozone und der beabsichtigten Nutzung des Räumlichkeiten (vollständig oder teilweise im Boden oder gegen Erdreich) angepasst werden. Unter niedriger Risikoklasse (≤ 200 Bq/m³) ist die niedrigste Klasse zu verstehen, die in regionalen/provinziellen Karten oder Listen festgelegt ist, oder Gebiete, die nicht als Schwerpunktgebiet im Sinne des Gesetzesdekrets 101/2020 gelten.

Die folgenden Tabellen zeigen eine **nicht erschöpfende** Auflistung möglicher Maßnahmen, die je nach den analysierten Risikokategorien zu ergreifen sind.

Auch in Gebieten mit geringem Radonrisiko wird empfohlen, immer ein **System zur Unterdruckerzeugung des Bodens unter dem Gebäude** (Radondrainage) durch ein Drainagenetz vorzusehen. Hierzu werden unter der Bodenplatte/Fundamenten **Drainageleitungen im Schotterbett verlegt.**

Risikokategorien		Basis-maßnahmen	Einfache Maßnahmen Typ 1	Einfache Maßnahmen Typ 2	bedeutende Maßnahmen
Radonrisikoklasse niedrig (≤ 200 Bq/m³)	keine Wohn- oder beheizte Räume gegen Erdreich	**X**			
	mit Wohn- oder beheizten Räumen gegen Erdreich	**X**		**X**	
Radonrisikoklasse hoch (> 200 Bq/m³)	keine Wohn- oder beheizte Räume gegen Erdreich	**X**(1)	**X**		
	mit Wohn- oder beheizten Räumen gegen Erdreich	**X**		**X**	**X**

Tabelle 15:Categorie di rischio per gas radon e relative categorie di provvedimenti

(1) Die Maßnahmen gelten nur für Bauteile gegen Erdreich und gegen beheizte Räume (Teile der beheizten Gebäudehülle gegen Erdreich), z. B. Treppenräume in Kontakt mit dem Boden.

Grundmaßnahmen: Radonrisikoklasse niedrig (≤ 200 Bq/m³) ohne Aufenthaltsräume gegen Erdreich	
	Durchgehende Abdichtungsschicht gegen Wasser und aufsteigende Feuchtigkeit
	Abdichtung der Durchführungen in den Bauteilen gegen Erdreich
	Abdichtung von Öffnungen in der Fundamentplatte gegen den Gasdurchtritt
Einfache Maßnahmen Typ 1: Radonrisikoklasse hoch (> 200 Bq/m³) ohne Aufenthaltsräume gegen Erdreich	
	selbstschließende, luftdichte Kellertür zum Wohnbereich
	fachgerechte Abdichtung der Durchführungen durch die Kellerdecke
	Abdichtung von Installationskanälen, Liftschächten und Abwurfschächten
	Kellerräume mit Böden aus natürlichen Materialien sollten nach innen abgedichtet werden und vorzugsweise nur von außen zugänglich sein
Einfache Maßnahmen Typ 2: Radonrisikoklasse niedrig (≤ 200 Bq/m³) mit Aufenthaltsräumen gegen Erdreich	
	Durchgehende Bodenplatte und erdberührende Wände aus Beton der Expositionsklasse XC2 oder höher; alternativ Einbau einer Radondrainage mit Absaugung
Umfangreiche Maßnahmen: Radonrisikoklasse hoch (> 200 Bq/m³) mit Aufenthaltsräumen gegen Erdreich	
	Radondrainage unter der Bodenplatte mit Verlegung im Schotterbett, gegebenenfalls mit der Möglichkeit einen Ventilator für eine mechanische Absaugung einzubauen.

Tabelle 16: Maßnahmen

Die getroffenen Maßnahmen müssen wie folgt dokumentiert werden:

- Ausarbeitung des Plans zur Risikovorbeugung
- Fotodokumentation der ausgeführten Maßnahmen.
- Technische Datenblätter/Dokumentation der ausgeführten Maßnahmen

Aktive Vorbeugungsmaßnahmen

Der Einbau einer Wohnraumlüftung (WRL) kann als vorbeugende Maßnahme gegen Radon angesehen werden, wenn die folgenden Kriterien erfüllt sind:

- Basismaßnahmen werden durchgeführt
- das Gebäude befindet sich nicht in einem Radonrisikogebiet (Grenzwert von ≥ 300 Bq/m³)

- die Wohnraumlüftung ist in allen Räumen/Wohnungen eingebaut und erfüllt die Anforderungen der Technischen Richtlinie, Abschnitt 4.1.
- die Zuluft- und Abluftströme der Wohnraumlüftung müssen ausgeglichen oder mit einem leichten Überdruck eingestellt werden.
- die Außenluftansaugung muss mindestens 150 cm über dem Boden erfolgen.
- die Wohnraumlüftung muss ganzjährig in Betrieb sein.
- beheizter Räume (auch nicht ständig beheizte) dürfen keine Bauteile im direkten Kontakt mit dem Erdreich haben

Messung der Radongaskonzentration

Für die Zertifizierung KlimaHaus Welcome ist eine Messung der durchschnittlichen Jahreskonzentration von Radon mit Dosimetern während der Nutzung des Gebäudes durchzuführen. Die Anforderungen an die Messungen sind im Gesetzesdekret 101/2020 im Anhang II Abschnitt I aufgeführt.

Werden die geforderten Grenzwerte für die durchschnittlichen Jahreskonzentration (200 Bq/m³) überschritten, müssen innerhalb des im Gesetzesdekret 101/2020 angegeben Zeitrahmens geeigneten Gegenmaßnahmen getroffen werden.

Weitere Informationen zum Thema Radon finden Sie unter den folgenden Links:

https://ambiente.provincia.bz.it/pubblicazioni.asp?publ_action=4&publ_article_id=246637

https://www.bag.admin.ch/bag/it/home/gesund-leben/umwelt-und-gesundheit/strahlung-radioaktivitaet-schall/radon/bauliche-massnahmen-radonschutzneu.html

Bitte beachten Sie, dass die Anforderungen V2b-1, V2b-2 und V2b-3 alternativ zueinander sind

V2b-1: Anforderungen an Lüftungssysteme für die Innenraumluftqualität

Es sind sowohl zentrale als auch dezentrale Wohnraumlüftungsanlagen zulässig. In beiden Fällen sind Luftvolumenströme erforderlich, die **einen Außenluftwechsel von n ≥ 0,4 Vol./h** in allen Räumen oder Wohnungen gewährleisten.
Dies muss durch einen Referenzluftvolumenstrom q_{vref} ≥ Projektluftvolumenstrom $q_{v,d}$ erreicht werden.
Der Projektluftvolumenstrom $q_{v,d} = q_{vref}$ ist definiert als ≤ 0,7 $q_{v,max}$, wobei $q_{v,max}$ dem maximalen Luftvolumenstrom des Lüftungsgeräts entspricht.
Bei der Installation von dezentralen Systemen in Wohnungen oder wohnungsähnlichen Räumen sind mindestens zwei Geräte erforderlich, vorzugsweise eines für den Wohnbereich und eines für den Schlafbereich.
In Räumen, die als Restaurant, Versammlungs-/Konferenzraum, Wellnessbereich oder Fitnessraum genutzt werden, ist der Einbau einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung vorgeschrieben. Die Lüftungsanlage muss einen Mindestluftwechsel von n ≥ 1,5 Vol./h gewährleisten oder die gesetzlichen Mindestanforderungen für den Luftwechsel erfüllen, je nachdem, was restriktiver ist. Die Bemessung des Luftvolumenstroms muss anhand des Bezugsluftvolumenstroms q_{vref} erfolgen.

V2b-2: Verwendung von Materialien und Produkten mit geringen Schadstoffemissionen

Das Kriterium V2b-2 gilt für alle Elemente, deren **Oberflächen sich innerhalb der Luftdichtheitsbene befinden** (Balken, tragende und nicht tragende Holzwerkstoffplatten, Verkleidungen, Fußböden, Wärme- und Schallschutz, einschließlich der Elemente, die die luftdichte Schicht bilden) und **Einrichtungsgegenstände**.

Materialien/Produkte mit Emissionsflächen von < 0,01 m²/m³ bezogen auf das Volumen des betreffenden Raumes sind vernachlässigbar.

Für die Ausstellung der Zertifizierung ist erforderlich, dass die **Ausbauarbeiten** (Verlegen von Fußböden, Innenverkleidungen, Anstriche usw.) **in allen Räumen oder Wohnungen des Gebäudes abgeschlossen sind**.

Bei **Bestandsgebäuden** beschränkt sich die Überprüfung nur **auf neu eingebrachte Produkte/Materialien**. Davon ausgenommen sind alle Materialien und Produkte, die bereits vor der Sanierung im Gebäude waren. Dagegen **sind alle Produkte/Materialien, die nach der Zertifizierungsphase eingebaut werden, einbezogen**.

V2b-2: Materialien und Produkte für Innenverkleidungen und Oberflächen

Die auf Schadstoffemissionen an die Raumluft zu überprüfenden Materialien/Produkte sind:

- **Bodenbeläge** (einschließlich Klebstoffe und Verlegeplatten) und Flüssigharze, Ausgenommen sind Keramik- und Terrakottafliesen, die nach dem Brennen nicht weiter behandelt werden.
- **Innenverkleidungen**, Innenausbauplatten, abgehängte Decken einschließlich Akustikplatten (einschließlich punktuelle Elemente).
- Platten, mit der Funktion als luftdichte Ebene (z. B. OSB- oder XLam-Platten in Holzkonstruktionen)

Die Emissionsgrenzwerte nach 28 Tagen für verschiedenen Stoff sind in der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Index	Substanz	Grenzwerte [µg/m³]
a	Benzen Trichlorethylen (Trichlorethylen) Di-2-ethylhexylphthalat (DEHP)	<1 (für jede Substanz)
b	VOCs gesamt 1	< 1000
c	Formaldehyd	**< 60**
d	Acetaldehyd	< 200
e	Toluol	< 300
f	Tetrachlorethylen	< 250
g	Xylol	< 200
h	1,2,4-Trimethylbenzol	< 1000
i	1,4-Dichlorbenzol	< 60
l	Ethylbenzol	< 750
m	2-Butoxyethanol	< 1000
n	Styrol	< 250

Tabelle 17: Emissionsgrenzwerte nach 28 Tagen für verschiedene Substanzenze

Die Bestimmung der Emissionen muss gemäß EN 16516:2017 oder EN ISO 16000-9:2006 erfolgen und muss die **Belastungswerte** gemäß der folgenden Tabelle einhalten.

Bauteile	Luftwechsel	Belastungswerte
Wände	0,5 h^{-1}	1,0 m^2/m^3
Böden oder Decken	0,5 h^{-1}	0,4 m^2/m^3
Kleine Oberflächen (z.B. Türen)	0,5 h^{-1}	0,05 m^2/m^3
Fenster	0,5 h^{-1}	0,07 m^2/m^3

Tabelle 18: Belastungswerte

Für die Probenahme und Analyse von DEHP und DBP sind alternative Methoden zu den oben genannten Normen zulässig.

Produkte, **die Klasse A+** eingestuft sind, gemäß dem französischen Label **"Emissions dans l'air interieur"** nach "Décret n° 2011-321" des "Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement", **erfüllen die Kriterien der Tabelle 18 für alle Substanzen, außer den unter Index a** genannten.

In der folgenden Tabelle sind die **Formaldehyd-Emissionsgrenzwerte für verleimte Holzwerkstoffe** nach den verschiedenen Prüfmethoden angegeben.

Holzwerkstoffe	Grenzwerte
Werte nach UNI EN 717-1 (Prüfkammer) Paneele ohne oder mit Verkleidung	0,05 ppm (0,062 mg/m³)

1 *Summe der flüchtigen organischen Verbindungen, deren Elution zwischen n-Hexan und n-Hexadecan einschließlich erfolgt, gemessen nach der in ISO 16000-6 festgelegten Methode*.

Werte nach EN ISO 12460-3 (Gasanalyse) Sperrholz, Massivholzplatten, LVL, beschichtete Platten	1,5 mg/m² h
Werte nach EN ISO 12460-5 (Perforator) Rohspanplatten, Rohfaserplatten, Span- und Faserplatten zur Beschichtung, MDF, OSB	4 mg/100 g
Werte nach JIS A1460 (Dessicator Test)	F**** 0,3 mg/l

Tabelle 19: Emissionsgrenzwerte für Formaldehyd für verleimten Holzwerkstoffe

Alternativ zu o. g. Anforderungen werden auch Produkte akzeptiert, die folgende **Zertifizierungen** haben:

- Blauer Engel (Richtlinie RAL UZ 113: Emissionsarme Bodenklebstoffe, RAL ZU: 120 Elastische Bodenbeläge, RAL ZU: 128 Emissionsarme textile Bodenbeläge, RAL ZU: 132, begrenzt auf abgehängte Decken, RAL UZ 76: Emissionsarme Holzwerkstoffe/RAL UZ 176: Emissionsarme Holz- oder Holzwerkstoffböden, -platten, -türen für Innenräume)
- GEV-Emicode EC1- EC1plus
- Finnische Emissionsklassifizierung M1- Building Information Foundation RTS
- Indoor Air Comfort Gold (Eurofins)
- natureplus® (RL0200ff für Holz und Holzwerkstoffe, RL1000ff Trockenbau, RL1200ff elastische Bodenbeläge, RL 1400ff textile Bodenbeläge, RL0900ff Klebstoffe auf Basis nachwachsender Rohstoffe)
- Österreichisches Umweltzeichen (Richtlinie UZ 07: Holz, Holzwerkstoffe und Holzfußböden, UZ 42: Elastische Bodenbeläge, UZ 35: Textile Bodenbeläge).
- Ecolabel für die Produktgruppe „Holzbodenbeläge“ (2010/18/EG und nachfolgende Änderungen)
- Standard ANAB ICEA
- Klasse A+ französische “Emissions dans l'air interieur" durch das "Décret n° 2011-321" des "Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement"

Diese Zertifikate sind für die Zertifizierung nicht zwingend erforderlich sind, sondern sind eine Alternative zu den Prüfberichten der akkreditierten Prüfinstituten.

V2b-2: Farben, Lacke und flüssige Produkte für den Innenbereich

Für Farben, Lacke und andere flüssige Produkte, die zur Verwendung auf Innenflächen, einschließlich Einrichtungsgegenständen, bestimmt sind, gelten die Anforderungen für:

1. **Emissionsgrenzwerte nach 28 Tagen (Tabelle 20)**
2. **Höchstgrenzen für den VOC-Gehalt** nach Prüfverfahren gemäß UNI EN ISO 11890-2 und UNI EN ISO 17895 **(Tabelle 21)**
3. **Ausschluss Schwermetallen (Tabelle 22)**
4. **Ausschluss H-Sätze (Tabelle 23)**

Index	Substanz	**Grenzwert** [µg/m³]
a	Benzol Trichlorethylen (Trichlorethylen) Di-2-ethylhexylphthalat (DEHP) Dibutylphthalat (DBP)	<1 (für jede Substanz)
b	**Formaldehyd**	**< 60**
c	Acetaldehyd	< 300
d	Toluol	< 450
e	Tetrachlorethylen	< 350
f	Xylol	< 300
g	1,2,4-Trimethylbenzol	< 1500
h	1,4-Dichlorbenzol	< 90
i	Ethylbenzol	< 1000
l	2-Butoxyethanol	< 1500
m	Styrol	< 350

Tabelle 20: Emissionsgrenzwerte nach 28 Tagen für verschiedene Substanzen

Produkte, die gemäß dem französischen Label **"Emissions dans l'air interieur"** durch das "Décret n° 2011-321" des "Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement" in die Klasse A+ eingestuft werden, **erfüllen die Kriterien derTabelle 20 für alle Substanzen, außer den unter Index a** aufgeführten**.**

Index	Flüssiges Produkt	**Grenzwert** [g/l] (einschließlich Wasser)
a	Anstriche für Innenwände und -decken (matt)	10
b	Anstriche für Innenwände und -decken (glänzend)	40
c	Holz- und Metallanstriche und -beschichtungen im Innenbereich	80
d	Lacke und Holzbeizen für Gebäudedekorationen, einschließlich deckender Holzbeizen (innen)	65
e	Hauchdünne Holzbeizen	50
f	Grundierungen	15
g	Bindende Grundierungen	15
h	Einkomponenten-Speziallacke	80
i	Zweikomponenten-Reaktionslacke für Endanwendung (z. B. Böden)	80
j	Lacke für Dekorationseffekte	80

Tabelle 21: Höchstwert für den VOC-Gehalt für gebrauchsfertiges Produkt

CAS-Nummer	Name des Schwermetalls
[7440-43-9]	Cadmium
[7439-92-1]	Blei
[7440-47-3]	Chrom VI
[7439-97-6]	Quecksilber
[7440-38-2]	Arsen
[7440-39-3]	Barium (außer Bariumsulfat)
[7782-49-2]	Selen
[7440-36-0]	Antimon

Tabelle 22:Assenza di metalli pesanti e limiti contenuto formaldeide

Produkte dürfen folgenden Schwermetalle nicht enthalten. Die Produkte können Spuren oder Verunreinigungen dieser Metalle aus dem Rohmaterial enthalten (< 0,010% nach Gewicht).

Gefährdungen: Folgende H-Sätze dürfen nicht im Sicherheitsdatenblatt des Produkts enthalten sein
H-Sätze gemäß der EG-Verordnung Nr. 1272/2008
H330: tödlich beim Einatmen
H331: giftig beim Einatmen
H334 (kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen)
H340 (kann genetische Defekte verursachen)
H341 (Kann vermutlich genetische Defekte verursachen)
H350 (kann Krebs erzeugen)
H350i (kann bei Einatmen Krebs erzeugen)
H351 (Kann vermutlich Krebs erzeugen)
H360 (Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen) F, D, FD, Fd, Df
H361 (Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen): f, d, fd
H362 (Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen)
H370 (Schädigt die Organe)
H371 (Kann die Organe schädigen)
H372 (Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition)
H373 (Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition)
EUH059 (gefährlich für die Ozonschicht)

Tabelle 23: Ausschluss von bestimmten H-Sätze

Alternativ zu o. g. Anforderungen werden auch Produkte akzeptiert, die folgende **Zertifizierungen** haben:

- Blauer Engel (RAL-Richtlinie UZ 102: Emissionsarme Wandfarben, RAL UZ 12a: Emissions- und schadstoffarme Anstriche)
- GEV Emicode EC1- EC1plus
- Innenraumluft Komfort Gold (Eurofins)
- Finnisches M1 RTS-Zertifikat
- Umweltzeichen für die Produktgruppe 'Innenfarben und -lacke' (Beschluss 2014/312/EU)
- natureplus® (Richtlinie RL0600ff Wandfarben und Richtlinie RL0700ff Oberflächenbeschichtungen)
- Österreichisches Umweltzeichen (Richtlinie UZ 01: Farben, Lacke und Holzlasuren und Richtlinie ZU 17: Wandfarben)
- Standard di ANAB ICEA
- Klasse A+ französische “Emissions dans l'air interieur" durch das "Décret n° 2011-321" des "Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement"

Diese Zertifikate sind für die Zertifizierung nicht zwingend erforderlich sind, sondern sind eine Alternative zu den Prüfberichten der akkreditierten Prüfinstituten.

V2b-2: Wärme- und Schalldämmstoffe für den Innenbereich

Materiallien, die innerhalb der luftdichten Ebene sind müssen folgende Werte einhalten:

Emissionshöchstwert für Formaldehyd [50-00-0] HCHO (28 d)	
UNI EN 717-1, UNI EN ISO 16000-3	0,05 ppm (0,062 mg/m³)
Emissionshöchstwert für TVOC- (28 d)	
UNI EN ISO 16000-6, UNI EN ISO 16000-9, UNI EN ISO 16000-11	300 µg/m³ (0,3 mg/m³)

Tabelle 24: Maximale Formaldehyd- und TVOC-Emissionswerte für Wärme- und Schalldämmstoffe

Produkte, die mit den folgenden Qualitätssiegeln zertifiziert sind, **erfüllen die oben genannten Anforderungen**:

- Blauer Engel (RAL-Richtlinie UZ 132-Dämmstoffe)
- GEV Emicode EC1- EC1plus
- Indoor Air Comfort Gold (Eurofins)
- Finnisches M1 RTS-Zertifikat
- natureplus® (Richtlinie RL0100ff für Dämmstoffe auf Basis nachwachsender Rohstoffe und Richtlinie RL0400ff für Dämmstoffe auf Basis von expandierten mineralischen Stoffen oder Mineralschaum)
- Standard ANAB ICEA.

Diese Zertifikate sind für die Zertifizierung nicht zwingend erforderlich sind, sondern sind eine Alternative zu den Prüfberichten der akkreditierten Prüfinstituten.

V2b-2: Einrichtung

Bei der Verwendung von Möbelplatten auf Holzklebstoffbasis **ist die Einhaltung der Formaldehyd-Emissionsgrenzwerte gemäß Tabelle 19 und die Einhaltung der Grenzwerte für flüssige Produkte gemäß Abschnitt Anforderungen an Farben und Lacke zu überprüfen.**

Alternativ zu o. g. Anforderungen werden auch Produkte akzeptiert, die folgende **Zertifizierungen** haben:

- Umweltzeichen für die Produktgruppe Möbel (Commission Decision (EU) 2016/1332)
- Österreichisches Umweltzeichen (Richtlinie UZ 06: Möbel und ähnliche Produkte aus Holz oder Holzwerkstoffen) *.
- Blauer Engel (UZ 38: Emissionsarme Möbel aus Holz oder Holzwerkstoffen)

Diese Zertifikate sind für die Zertifizierung nicht zwingend erforderlich sind, sondern sind eine Alternative zu den Prüfberichten der akkreditierten Prüfinstituten.

V2b-2: Unterlagen zur Überprüfung von emissionsarmen Materialien/Produkten

Für die Überprüfung sind die technischen Datenblätter, Sicherheitsdatenblätter und Berichte/Zertifikate mit Angabe der Emissionswerte der getesteten Produkte durch Labormessungen vorzulegen. Das Zertifikat darf zum Zeitpunkt der Ausstellung nicht älter als drei Jahre sein. Für alle verwendeten Produkte ist außerdem eine angemessene Fotodokumentation der Baustelle beizufügen, die deren Verwendung belegt.

Zu prüfendes Material/Produkt	vorzulegende Dokumente
Materialien und Produkte für Innenverkleidungen und -ausbauten	a. Gültige Prüfberichte von akkreditierten Labors, die die gemessenen Emissionswerte für die verschiedenen Substanzen angeben b. Alternativ: Zertifizierungen gemäß vorgeschriebener Qualitätssiegel
Farben und Lacke und andere flüssige Produkte für Innenanwendung	a. Gültige Prüfberichte von akkreditierten Labors, die die gemessenen Emissionswerte für die verschiedenen Substanzen angeben b. Sicherheitsdatenblatt des Produkts c. Alternativ zu den Punkten a. und b.: Zertifizierungen gemäß vorgeschriebener Qualitätssiegel d. Die Anforderungen in den Tabellen 4/5/6 gelten als erfüllt, wenn das Produkt über eine EU-Umweltzeichen-Zertifizierung gemäß dem Beschluss 2014/312/EU in seiner geänderten Fassung verfügt.
Wärme- oder Schalldämmstoffe für Innenanwendung	a. Gültige Prüfberichte von akkreditierten Labors, die die gemessenen Emissionswerte für Formaldehyd und TVOCs angeben b. Alternativ: Zertifizierungen gemäß vorgeschriebener Qualitätssiegel
Inneneinrichtungen	a. Prüfbericht eines akkreditierten Labors über die Formaldehydemission bei Verwendung von verleimtem Holz. b. Prüfbericht eines akkreditierten Labors über die Emissionsgrenzwerte und den maximalen VOC-Gehalt; Erklärung über das Nichtvorhandensein von Schwermetallen und das Nichtvorhandensein bestimmter Gefahrenhinweise für Farben und Lacke. c. c. Alternativ zu den oben genannten Punkten: Zertifizierung gemäß den vorgesehenen Gütezeichen

Tabelle 25: Dokumente zur Überprüfung der Emissionen von Materialien und Produkten für Innenräume

V2b-3: Messung der Innenraumluftqualität

Wenn keine kontrollierte Lüftung vorhanden ist und wenn die verwendeten Materialien/Produkte nicht überprüft werden können (z. B. aufgrund fehlender Dokumentation und/oder Fotodokumentation) oder wenn Materialien/Produkte nicht die vorgegebenen Grenzwerte einhalten, soll eine Messung der Innenraumluftqualität durchgeführt werden. **Die Agentur bestimmt die zu untersuchenden Schadstoffe, die aus der Tabelle 22 entnommen werden können.** In der Tabelle sind auch die einzuhaltenden Grenzwerte angeführt.

Die Messung der Innenraumluftqualität kann gemäß den folgenden Normen durchgeführt werden:

- UNI EN ISO 16000-1, UNI EN ISO 16000-2, UNI EN ISO 16000-3, UNI EN ISO 16000-5: aktive Methode
- UNI EN 14412: passive Methode

Die Messungen sind am fertiggestellten und vollständig eingerichteten Gebäude durchzuführen.

CAS	Substanz	Grenzwert für Konzentration [µg/m³]
[71-43-2]	Benzol	< 1
[71-55-6]	1,1,1-Trichlorethan	< 1000
[75-01-4]	Vinylchlorid	< 100
[75-09-2]	Methylenchlorid (Dichlormethan)	< 200
[78-93-3]	Methylethylketon	< 2600
[79-01-6]	Trichlorethylen	< 1
[91-20-3]	Naphthalin	< 4
[100-41-4]	Ethylbenzol	< 200
[107-02-8]	Acrolein	< 1
[107-13-1]	Acrylnitril	< 1
[108-10-1]	Methylisobutylketon	< 100
[108-88-3]	Toluol (Methylbenzolsulfonat)	< 300
[50-00-0] HCHO	Formaldehyd	< 60
[75-07-0]	Acetaldehyd	< 100
[127-18-4]	Tetrachlorethylen	< 100
[1330-20-7]	Xylol	< 100
[100-42-5]	Styrol	< 30
[95-63-6]	1,2,4-Trimethylbenzol	< 300
[106 46 7]	1,4-Dichlorbenzol	< 30
[111-76-2]	2-Butoxyethanol	< 100

Tabelle 26: Liste der zu analysierenden Substanzen und deren Konzentrationen

Der Bericht mit den Messergebnissen muss auch Angaben zur Vorgehensweise bei der Probenahme und zu den angewandten Methoden enthalten. Die untersuchten Räumlichkeiten müssen aufgelistet werden, und der Bericht muss von dem Techniker, der die Messungen durchgeführt hat, und/oder dem für die Analyse zuständigen Labor unterzeichnet werden.

BETRIEB

T1 UMWELTMANAGEMENTSYSTEM

KRITERIUM T1a	Mindestens 2 Kriterien sind zu erfüllen:
1.	Planung der getrennten Sammlung der Abfälle der Gäste
2.	Umweltfreundliche Wäscherei
3.	Umweltfreundliche Reinigung
4.	Verwendung von Lebensmittelerzeugnissen lokaler Herkunft
5.	Bereitstellung von Fahrrädern für die Gäste (min. 10% der Bettenanzahl)

Erforderliche Unterlagen:	
Prezertifizierung	**Neue und sanierte Gebäude** - Erklärung des Auftraggebers zur Einhaltung der Anforderung T1a
Zertifizierung	**Neue und sanierte Gebäude** - Fotodokumentation der Abfallsammelsysteme - Angabe von getrennten Abfallsammelsystemen für die Gäste (Zimmer/App., Gemeinschaftsräume) - Waschmaschinen Datenblätter und/oder Umweltzertifizierung externer Wäscherei - Gefahrstoffkataster (Waschmittel, Reinigungsmittel, Gefahrstoffe, Pestiziden, etc.) - Abfallregister mit Angabe des CER-Code - Liste der lokalen Lebensmittellieferanten

T1a-1: getrennte Sammlung von Abfällen

Der Hotelbetrieb muss den Gästen Behälter zur getrennten Abfallentsorgung bereitstellen. Das sowohl in den allgemeinen Bereichen (Schwimmbad, Garten, Restaurant, Bar, Rezeption) wie auch in den Zimmern und Apartments.
Das Hotel muss den Gästen Informationsunterlagen bereitstellen, in denen die korrekte Entsorgung von gefährlichen und ungefährlichen Abfällen (Batterien, Glühbirnen, usw.) beschrieben wird.
Nur für „sanierte Gebäude“: Sollten die Einrichtung in den Zimmern/Appartements bereits vorhanden und daher die Platzierung von Behältern zur getrennten Sammlung nicht möglich sein, können die Systeme zur getrennten Abfallsammlung in den Gängen der Geschosse eingerichtet werden.

Der Hotelbetrieb muss außerdem Abfälle gemäß den folgenden Richtlinien getrennt sammeln:

Sondermüll	Die Abfalltrennung muss gemäß der EAK-Richtlinien erfolgen. Für die Entsorgung von gefährlichen und nicht gefährlichen Sonderabfällen ist ein externes Unternehmen zu beauftragen, das spezielle Entsorgungs-/Verwertungsverfahren anwendet.
Fettabscheider in der Küche	Fette und Öle, die beim Kochen und Frittieren verwendet werden, müssen gesammelt und beim CONOE (Pflichtkonsortium zur Sammlung und Verarbeitung von verbrauchten pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten) ordnungsgemäß entsorgt werden.
Organische Abfälle	Im Hotel müssen organische Abfälle getrennt werden und die Kompostierung dieser Abfälle muss gemäß den von den lokalen Behörden (lokale Verwaltung, privater Betrieb oder Privatunternehmen) vorgegebenen Richtlinien erfolgen.

T1a-2: Umweltschonendes Wäscherei-Management

Wechsel der Wäsche	Der Hotelbetrieb wechselt die Wäsche nach einem mit dem Gast vereinbarten Zeitplan. Bei ihrer Ankunft sind die Gäste über die Grundsätze des betrieblichen Umweltschutzes des Hotelbetriebes zu informieren. Diese sieht den Wechsel von Handtüchern und Bettwäsche nach Bedarf des Gastes vor oder mit der Häufigkeit, die der Betrieb als umweltschonend in seinen Grundsätzen festgelegt hat oder die vom Gesetzgeber und/oder nationalen Bestimmungen vorgesehenen ist.
Wäscherei extern	Die externe Wäschereibetrieb muss eine Umweltmanagement nach ISO 14001 oder EMAS-Zertifizierung haben und darf nicht mehr als 100 km vom Hotelbetrieb entfernt sein.
Wäscherei betriebs-intern	Waschmaschine: • Automatische Waschmitteldosierung • Doppelanschluss Warmwasser/Kaltwasser • Wasserverbrauch ≤ 12 Liter Wasser/ kg Füllmenge • Energieverbrauch ≤ 0,12 kWh/kg Füllmenge (pro kg Füllmenge gemessen gemäß EN 60456 bei Standardprogramm Baumwolle 60 °C laut Richtlinie 95/12/CE) **Wäschetrockner:** • Energieverbrauch ≤ 0,5 kWh/kg Füllmenge (für Wäschetrockner mit Füllmenge ≤ 8 kg) • Energieverbrauch ≤ 0,3 kWh/kg Füllmenge (für Wäschetrockner mit Füllmenge ≥ 8 kg) (Trockenprogramm Baumwolle, Anfangsfeuchte 50%, Restfeuchte 25%) **Mangel:** • Energieverbrauch ≤ 4 kWh/kg **Waschmittel:** Die verwendeten Waschmittel müssen eine der folgenden Umweltproduktkennzeichnungen des Typs 1 gemäß ISO 14024 haben: • Ecolabel (EU) für die Produktgruppe der Waschmittel (Beschluss 2017/1218/EU vom 23/06/2017) • Blaue Engel • Nordisches Umweltzeichen • Österreichisches Umweltzeichen

T1a-3: Umweltfreundliche Reinigung

Reinigungsmittel, die für die routinemäßige Reinigung von Wänden, Böden und anderen festen Oberflächen, Küchen, Fenstern und Sanitäranlagen verwendet werden, müssen eines der folgenden Umweltzeichen vom Typ 1 nach ISO 14024 tragen:

- Das Umweltzeichen (EU) für die Produktgruppe Innenreinigung (Beschluss 2018/680/EU vom 02.05.2018
- Blaue Engel
- Nordisches Umweltzeichen
- Österreichisches Umweltzeichen

Andere Umweltzeichen für Produkte werden ebenfalls akzeptiert, sofern sie der UNI EN ISO 14024 entsprechen.

Werden Produktkonzentrate verwendet, müssen für diese Prüfberichte gemäß UNI EN ISO 17025 vorliegen, ausgestellt von akkreditierten Laboratorien.

T1a-4: Verwendung von Lebensmitteln lokaler Herkunft

1 - Getränke	
	Mineralwasser: hergestellt und abgefüllt in der Region oder Provinz, in der sich der Betrieb befindet

2 - Frühstück	
	Zum Frühstück werden mindestens 6 Produkte lokaler Herkunft angeboten, d. h. Produkte, die in der Region oder Provinz, in der sich der Betrieb befindet, hergestellt und verpackt wurden (z.B. Obst, Milchprodukte, Marmeladen, usw.)
	Die Produkte werden den Gästen ausdrücklich unter Angabe des Herstellungsortes kenntlich gemacht. (Angabe des Namen des Erzeugers und des Herkunftsortes auf der Speisekarte oder beim Buffet)

Ausgeschlossen sind: Salz, Pfeffer, Zucker, Öl, Kaffe und Kakao

Besondere Anforderungen für Südtirol

- Frischmilch 100% lokal: ist gleichzusetzen mit "in Südtirol erzeugter Frischmilch unter der Eigenmarke von Südtiroler Molkereien und Direktvermarktern".
- Butter 100% lokal: ist gleichzusetzen mit "in Südtirol hergestellter Butter unter der Eigenmarke von Südtiroler Molkereien und Direktvermarktern".
- Joghurt 100% lokal: ist gleichzusetzen mit "in Südtirol erzeugter Frischmilch unter der eigenen Marke von Südtiroler Molkereien und Direktvermarktern".
- 100% einheimische Äpfel: ist gleichzusetzen mit "in Südtirol geerntete Äpfel".

Apfelsaft 100% lokal: ist gleichzusetzen mit „in Südtirol hergestellter Apfelsaft aus sonnengereiften, in Südtirol geernteten Äpfeln“.

KOMMUNIKATION

T2 EINBINDUNG UND Bewusstseinsbildung

KRITERIUM T2a	**Neue und sanierte Gebäude** - Umfassende und vollständige Homepage mit Angaben der bewährten Praktiken, die der Betrieb im Bereich Nachhaltigkeit umsetzt.
KRITERIUM T2b	**Neue und sanierte Gebäude** - Homepage mit ausführlichen und vollständigen Informationen zur nachhaltigen Mobilität

Erforderliche Unterlagen:	
Rezertifizierung	**Neue und sanierte Gebäude** - Homepage: Bewertung des Betriebes und Vollständigkeit der Homepage

T2b: Homepage mit ausführlichen und vollständigen Information zur nachhaltigen Mobilität

Es müssen leicht zugängliche Informationen bereitgestellt werden, wie die Einrichtung mit öffentlichen Verkehrsmitteln (ÖPV) erreicht werden kann, wobei die wichtigsten verfügbaren Kommunikationsmittel zu nutzen sind. Gibt es kein adäquates öffentliches Verkehrssystem, müssen auch Informationen über andere, umweltfreundlichere Verkehrsmittel bereitgestellt werden. Der Betrieb muss Gästen, die mit dem ÖPV anreisen, einen Transferservice anbieten.

Aktion	**Beschreibung**
Rubrik auf der Home-Page	der Link muss sich direkt im Hauptmenü der Homepage befinden und gut sichtbar sein der Abschnitt zur Mobilität muss druckbar sein es muss eine Karte mit dem Standort des Betriebes vorhanden sein (z. B. Google Maps)
Mobilität An- und Abreise	Auflistung der Verkehrsmittel mit folgender Reihenfolge **(zuerst die öffentlichen und am Ende die privaten Verkehrsmittel): Bus, Straßenbahn, U-Bahn, Zug, Auto, Flugzeug** öffentlichen Verkehrsmittel: Link zum öffentlichen Verkehrsmittel auf der Homepage Angabe der wichtigsten Verbindungen zu den Hauptortschaften Hinweis auf die Möglichkeit, den Shuttleservice des Betriebes zu nutzen, mit Angabe, wie dieser genutzt werden kann (nach Terminvereinbarung/Buchung, auf Abruf, mit regelmäßigen Abfahrtzeiten, etc.)
Mobilität vor Ort	Angabe der mit **öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbaren Sehenswürdigkeiten**, des Verkehrsmittels und der **Entfernungen** von der Einrichtung: Freizeiteinrichtungen und Sportanlagen Orte für Unterhaltung (Kino, Theater, Museum, etc.) Orte von besonderem kulturellem Interesse Angabe der Entfernungen zu den Haltestellen der öffentlichen Verkehrsmittel
Förderung nachhaltiger Mobilität	Angebot von Urlaubspaketen inkl. der Organisation der An- und Abreise der Gäste Angebot von Urlaubspaketen inkl. der Mobilität vor Ort Angabe lokaler Fördermaßnahmen der öffentlichen Verkehrsbetriebe (Mobilitätskarten, Abonnements, Ermäßigungen usw.)

Beispiel für die Homepage:

Ausflugsziele (z. B. Stadt, Sportplätze, Museen, Kinos, Naturgebiete, etc.)	**Entfernung**	**Fahrtzeit mit dem Auto**	**alternatives Verkehrsmittel, statt Auto**	**Fahrzeit mit alternativem Verkehrsmittel**
Meran	*30 km*	*30 min.*	Zug (Haltestelle 10 min)	*40 min.*
Kalterer See	*15 km*	*20 min.*	Fahrrad	*55 min.*
…	…	…	…	…

Tabelle 27: nachhaltige Mobilität

www.klimahaus.it

www.KlimaHaus Welcome.it