



ECO2.6

Klimaresilienz



Ziel

Gebäude sind vielfältigen Umwelteinflüssen ausgesetzt. Unser Ziel ist die Widerstands- und Anpassungsfähigkeit (Resilienz) eines Gebäudes gegenüber diesen Einflüssen – jetzt und vor dem Hintergrund der zu erwartenden Veränderungen – zu stärken und somit eine möglichst lange und ressourceneffiziente Nutzung der Immobilie zu ermöglichen. Dieses Thema gewinnt durch den sich abzeichnenden Klimawandel und seine direkten und indirekten Folgen an Bedeutung.

Nutzen

Die Resilienz eines Gebäudes gegenüber am Standort auftretenden Klima-, Extremwetter- und damit zusammenhängenden Umwelteinflüssen trägt maßgeblich zu seiner Nutzungsqualität, seiner Nutzungsdauer und seinem Werterhalt bei. Der Fokus liegt hierbei auf dem Schutz von Personen und Sachwerten, der Sicherstellung der Nutzbarkeit sowie der Begrenzung von Betriebs-, Versicherungs- und damit der Lebenszykluskosten im Gesamten.

Beitrag zu übergeordneten Nachhaltigkeitszielen



Ausblick

Als Querschnittsthema mit Schnittstellen zu einer Vielzahl von Kriterien (Gebäudehülle, Aufenthaltsqualität, Anpassungsfähigkeit, Qualitätskontrolle, Gebäudetechnik u. v. m.) findet das Thema Klimaresilienz in vorliegender Version des Kriterienkatalogs zum ersten Mal Eingang als eigenständiges Kriterium ECO2.6. Die übergeordnete und langfristige Relevanz des Themenfeldes Klimawandel-Klimaschutz fordert einerseits ein fundiertes und vorausschauendes Handeln mit höchster Ressourceneffizienz. Andererseits fordern evidente Veränderungen des Wetters (z. B. Temperatur, Niederschlagsmenge) kurzfristige und pragmatische Anpassungsmaßnahmen. Hierbei gebieten sowohl das Konzept der „Resilienz“ an sich als auch erhebliche Unsicherheiten bei der Prognose zukünftiger Niederschläge und Luftbewegungen die Planung mit „Pufferkapazitäten“.

Kurzfristiges Ziel ist die Überprüfung der Methodik des Kriteriums und Sensibilisierung für das Thema. Mittelfristig soll das Kriterium um weitere Indikatoren ergänzt werden, die aufgrund zunehmender Erfahrungswerte aus der Praxis und verbesserter Datenlage bei der Gratwanderung zwischen Absicherung und Ressourcenschonung unterstützen.



Anteil an der Gesamtbewertung

	ANTEIL	BEDEUTUNGSFAKTOR
Büro Bildung Wohnen Hotel	5,0 %	2
Verbrauchermarkt Shoppingcenter		
Geschäftshaus Logistik Produktion		
Versammlungsstätten Gesundheitsbauten		



BEWERTUNG

Im Kriterium wird bewertet, ob für das Gebäude ein adäquates Konzept hinsichtlich der im Bereich der Standortqualität (SITE1.1) ermittelten Klima- und Umweltrisiken vorliegt (Indikator 1). Darauf aufbauend wird bewertet, in welchem Umfang und welcher Qualität ermittelte Klimarisiken durch Maßnahmen adressiert und gemindert werden (Indikator 2). In Indikator 3 wird die Umsetzung von Maßnahmen, die die Widerstandsfähigkeit des Gebäudes gegen weitere Umweltrisiken (Lärm, Luftqualität, Radon) erhöhen, in den Blick genommen. Im Kriterium können 100 Punkte, mit Boni 110, erreicht werden.

MINDESTANFORDERUNG

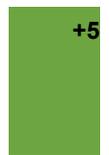
AN ALLE GEBÄUDE: Für alle Gebäude liegt eine „Grundresilienz“ gegenüber Klimarisiken vor (Erfüllung von Indikator 2.3).

AN PLATIN-ZERTIFIZIERTE GEBÄUDE: Wesentliche Maßnahmen zur Reduktion aller am Standort als hoch eingestufteten Risiken werden umgesetzt (Indikator 2.1.2).

NR.	INDIKATOR	PUNKTE
1	Gebäudekonzept zum Umgang mit den ermittelten Risiken und Darstellung der Vulnerabilität	max. 15
1.1	In der Planungsphase (bis spätestens Planungsphase 4) liegt ein Konzept für das Gebäude vor, das aufzeigt, wie das Gebäude auf die Klimarisiken am Standort reagiert. Wird das Konzept erst in einer späteren Phase umgesetzt, ist der Nachweis zu erbringen, dass der spätere Beginn keine negativen Auswirkungen hat.	15
1.2	Das Konzept liegt erst in einer späteren Planungsphase (nach Planungsphase 4) vor. Es kann aber nachgewiesen werden, dass geeignete Maßnahmen noch umgesetzt werden oder nachgerüstet werden können.	10
1.3	AGENDA 2030 Bonus – Kosten-/Nutzenanalyse Kosten und Nutzen der Anpassungsmaßnahmen wurden verglichen und bewertet.	 +5
2	Anpassung an den Klimawandel	max. 60
2.1	Quantitative Bewertung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und Reduktion des Risikos	max. 30
2.1.1	Die umgesetzten Anpassungslösungen reduzieren nachweislich die ermittelten Klimarisiken: Es werden einige empfohlene Maßnahmen umgesetzt.	+10
2.1.2	Mindestanforderung Platin: Es werden Maßnahmen umgesetzt bzw. vorbereitet, die nachweislich die Resilienz des Gebäudes am Standort stärken und wesentlich zur Reduktion aller als hoch eingestufteten Risiken beitragen. Diese Punktzahl kann ebenfalls angesetzt werden, wenn keine oder nur geringe Gefahren ermittelt wurden und somit keine Anpassungsmaßnahmen erforderlich sind.	+10
2.1.3	Es werden Maßnahmen umgesetzt, die auch alle als mittel/moderat eingestufteten Risiken nachweislich reduzieren. Diese Punktzahl kann ebenfalls angesetzt werden, wenn keine oder	+5



	nur geringe Gefahren ermittelt wurden und somit keine Anpassungsmaßnahmen erforderlich sind.	
2.1.4	Es werden Maßnahmen vorbereitet, die zukünftig zu erwartende Risiken am Standort reduzieren.	+5
2.2	Angaben zur Qualität der umgesetzten Anpassungslösungen	max. 15
2.2.1	Bei den umgesetzten Anpassungslösungen werden vorzugsweise naturbasierte Lösungen, passive Lösungen oder Lösungen, welche die blaue oder grüne Infrastruktur unterstützen, ausgewählt, oder es sind keine Anpassungsmaßnahmen erforderlich.	+5
2.2.2	Bezug zu übergeordneten Klimaanpassungsplänen/-strategien	max. +5
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die umgesetzten oder vorbereitenden Anpassungsmaßnahmen decken sich mit den lokalen/regionalen Anpassungsplänen oder es sind keine Anpassungsmaßnahmen erforderlich. ■ Die umgesetzten oder vorbereitenden Anpassungsmaßnahmen decken sich mit der nationalen Anpassungsstrategie. 	5 3
2.2.3	Die umgesetzten oder vorbereitenden Anpassungsmaßnahmen werden anhand von vordefinierten Indikatoren überwacht und gemessen. Es ist geregelt, wie Abhilfemaßnahmen durchgeführt werden, wenn Abweichungen festgestellt werden. Wenn keine Anpassungsmaßnahmen erforderlich sind, können diese Punkte ebenfalls angesetzt werden.	+5
2.3	Grundresilienz gegenüber Elementarschäden	15
	<u>Mindestanforderung:</u> Die wichtigsten Maßnahmen zur Vorbeugung von Elementarschäden wurden ergriffen und eine Grundresilienz des Gebäudes liegt vor.	15
2.4	AGENDA 2030 Bonus – Hitzebelastung	+5
	Wenn am Standort mit vermehrter Hitzebelastung (Zunahme von Hitzetagen und Tropennächten) zu rechnen ist, wird belohnt, wenn bereits jetzt Maßnahmen zur Verringerung der gesundheitlichen Belastungen umgesetzt oder vorgesehen werden.	



3	Maßnahmen gegen weitere (Umwelt-)Risiken am Standort	max. 25
3.1	Kompensationsmaßnahmen Luftqualität	max. 10
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Positive Veränderungen der Immissionssituation der Umgebung, z. B. durch Fassadenbegrünung, Schaffung von Belüftungsschneisen, Photokatalyse an der Gebäudehülle ■ Eine Risikoanalyse ist für das Gebäude durchgeführt. ■ Die in einer Risikoanalyse vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen sind umgesetzt. 	+5 +2 +3
3.2	Kompensationsmaßnahmen Außenlärm	max. 10
	Bewertung Kompensationsmaßnahmen Außenlärm	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausrichtung/Platzierung des Gebäudes erfolgt, um Lärmpegel in Aufenthaltsräumen innen und außen zu optimieren (Lärmschutzbebauung). ■ Planung sieht Lärmschutzgrundrisse vor, so dass ohne aktive Maßnahmen die geforderten Lärmpegel innen eingehalten werden. ■ Es wurde ein Gutachten für das geplante Gebäude und die Außenbereiche erstellt, Optimierungsmaßnahmen (z. B. lärmschluckende Fassadengestaltung mit Pflanzen) sind aufgeführt. ■ Die im Gutachten vorgeschlagenen Optimierungsmaßnahmen sind umgesetzt. 	+2,5 +2,5 +2,5 +2,5



3.3 Reduktion der Gefahren durch Radon

max. 5

- Im Gebäude werden geeignete Maßnahmen getroffen, um den Zutritt von Radon in das Gebäude zu verhindern oder erheblich zu erschweren (s. § 123 StrlSchG)

5



NACHHALTIGKEITSREPORTING

Als Kennzahlen/KPI können folgende Informationen aus der Anwendung des Kriteriums entnommen werden.

NR.	KENNZAHLEN/KPI	EINHEIT
KPI 1*	Klassifikation der Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und Reduktion des Risikos: einige Maßnahmen umgesetzt, Maßnahmen zur Stärkung der Resilienz umgesetzt oder vorbereitet, keine oder nur geringe Gefahren identifiziert, alle Maßnahmen für alle als moderat eingestuft Risiken umgesetzt oder vorbereitet	[ja/nein-Klassifikation]
KPI 2*	Wichtigste Maßnahmen zur Vorbeugung von Elementarschäden umgesetzt, Grundresilienz liegt vor	[ja/nein]



APPENDIX A – DETAILBESCHREIBUNG

I. Relevanz

Kaum eine Woche vergeht, in welcher in den Medien nicht über eine Naturkatastrophe auf der Welt berichtet wird. Auch Deutschland ist vermehrt von solchen Katastrophen, insbesondere Stürmen und Überschwemmungen, betroffen. Die sozialen, ökonomischen und auch ökologischen Schäden, welche von solchen Katastrophen ausgehen, sind enorm und in Zahlen nicht zu beziffern.

II. Zusätzliche Erläuterung

Der Umgang mit Klimafolgen und daraus resultierenden Risiken wird in Zukunft aufgrund des Klimawandels an Bedeutung gewinnen. Folgen wie Risiken können hinsichtlich ihrer Art sowie ihrer Ausprägung große regionale Unterschiede aufweisen. Das Wissen hierüber ist erforderlich, um Gebäude so zu planen, dass sie adäquat (d. h. passgenau und effizient) auf die für sie relevanten Risiken reagieren können. Ein solches Vorgehen trägt zur langen und effizienten Nutzung von Gebäuden bei. Zugleich reduziert es auch Folgekosten, bspw. hinsichtlich der Kosten einer Elementarversicherung des Gebäudes oder auch im Schadensfall.

III. Methode

Indikator 1: Gebäudekonzept zum Umgang mit den ermittelten Risiken

In einem Gebäudekonzept wird dargestellt, wie das Gebäude auf die ermittelten Gefahren mit mittlerer/moderater und hoher Eintrittswahrscheinlichkeit umgeht bzw. auf sie reagiert. Wenn dies bereits in frühen Planungsphasen (bis einschließlich Planungsphase 4) erstellt wird, wird dies mit mehr Punkten bewertet als die Erarbeitung in einer späteren Planungsphase. Die Darstellung muss dabei getrennt für alle Gefahren mit mittlerem/moderatem und hohem Eintrittsrisiko erfolgen. Basis des Konzepts ist eine Klimarisikoanalyse. Diese ist Bestandteil des Kriteriums SITE1.1. Wenn die Konzepterstellung zum Umgang mit den ermittelten Gefahren mit hohen Risiken erst in einer späteren Planungsphase (später als Planungsphase 4) erfolgt, kann trotzdem die volle Punktzahl angesetzt werden, falls nachgewiesen wird, dass der Zeitpunkt sich nicht negativ auswirkt, d. h. es sind keine zusätzlichen Maßnahmen und damit kein zusätzlicher Ressourcenverbrauch zur Risikominderung nötig, und die ohnehin geplante Ausführung führt zur Reduktion der als relevant eingestufteten Gefahren.

Neben Maßnahmen am Gebäude können auch Maßnahmen auf dem Grundstück ergriffen werden.

Während eine Zunahme der Durchschnittstemperatur sowie Anzahl der Hitzetage und Tropennächte als gesichert gilt (zum Thema Temperatur vgl. Indikator 2.4 Bonus: Hitze), sind Prognosen bzgl. lokaler Niederschläge (Starkregenereignisse) und regionaler Niederschläge (Hochwasser) mit großer Unsicherheit behaftet. Dennoch ist unbestritten, dass sich mit dem Anstieg der globalen Temperatur der Wasserhaushalt in der Atmosphäre verändert und sowohl Häufigkeit als auch Intensität von Starkniederschlägen zunehmen. Damit steigen zugleich auch die Gefahren durch Hochwasser bzw. Überflutungen. Diese neuen Erkenntnisse werden unter Umständen von älteren Bewertungstools wie z. B. GIS-ImmoRisk nicht abgebildet, sind aber bei der Bewertung der naturbedingten Gefahrenquellen zu beachten. Bezüglich der Wind- und Schneelasten hingegen lassen die Veränderungen der Einwirkungen in Deutschland bislang keinen klaren Trend erkennen.



Es ist immer zu prüfen, ob zu den rechtlich gültigen Gefährdungskarten aktuellere und detailliertere Datensätze oder Karten zur Verfügung stehen, die als Bemessungsgrundlage für den Handlungsbedarf im Einzelfall dienen können. Ansätze für Klimaanpassungsmaßnahmen können (je nach lokaler Gefährdungssituation) sein:

Themenkomplex Hitze – Dürre

Grundannahme: Es ist mit höheren Temperaturen und längeren Hitze- und Dürreperioden zu rechnen.

- Hitze: Maßnahmenbeispiele s. Methode Indikator 2.4
- Dürre (lange Perioden ohne Niederschläge): s. Kriterium ENV2.2 und ENV2.4

Themenkomplex Starkniederschläge – Hochwasser

Grundannahme: Es ist mit einer Zunahme von Niederschlagsextremen zu rechnen.

- Bemessungsgrundlage überprüfen: Definition der Eingangshöhen auf Grundlage aktueller Gefährdungskarten/Überflutungskarten/Hochwassergefahrenkarten der Gemeinden und Städte. Für die Prognose der Klimafolgen kann eine Erhöhung der Einwirkungen in Anlehnung an die sicherheitstechnische Regel der Kommission für Anlagensicherheit TRAS 310 (2022) erfolgen
- Retention: Schaffen von Retentionsflächen durch Dachbegrünung oder geeignete Außenanlagen
- Meeresspiegel: In direkter Meeresnähe Berücksichtigung des prognostizierten Meeresspiegelanstiegs

Themenkomplex Sturm – Hagel – Schnee

Grundannahme: Nach derzeitiger Datenlage sind die zu erwartenden Einwirkungen bzgl. Wind und Schnee durch die aktuell gültigen Normen (und den enthaltenen Sicherheitsbeiwert) abgedeckt.

- Es ist jedoch darauf zu achten, dass auch Elemente, für welche kein statistischer Nachweis erforderlich ist, wie z. B. Elemente der Außenanlagen, Außenmöblierung sowie nichttragende Elemente wie Vordächer, für die Einwirkungen bemessen sind oder durch andere (organisatorische) Maßnahmen gesichert werden.
- Sturm: Erhöhen der Bodenrauhigkeit durch Bepflanzung in den Außenanlagen
- Hagel: Verwenden hagelwiderstandsfähiger Baumaterialien bei Standorten mit erhöhter Hagelfährdung (gemäß Hagelzonenkartierung oder GIS-ImmoRisk)

Die volle Punktzahl kann auch angesetzt werden, wenn laut Analyse (SITE1.1) keine oder nur gemäßigte Risiken auftreten und somit am Gebäude/Standort keine Maßnahmen zu Risikominderung im Konzept vorgesehen werden müssen.

Indikator 1.3 Kosten-Nutzen-Analyse (Bonus)

Indikator 1.3 erfasst, ob die Kosten und Nutzen der vorgeschlagenen Anpassungslösungen verglichen und bewertet werden. Diese Betrachtung unterstützt die Entscheidungsfindung während der Planungsphase. Der Vergleich und die Bewertung können in einem separaten Dokument dargestellt werden.

Indikator 2: Umsetzung von Maßnahmen

Im Indikator 2 wird die Anpassung an den Klimawandel bewertet. Dies erfolgt zweistufig. In einem ersten Schritt wird die Umsetzung von Maßnahmen betrachtet und in einem zweiten die Qualität dieser Umsetzung. Werden für den Standort keine Klimarisiken (SITE1.1) ermittelt, kann hier ebenfalls die volle Punktzahl angesetzt werden (Indikator 3.1 und 3.2).



Indikator 2.1: Umgesetzte Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und Reduktion des Risikos

In diesem Indikator wird die Umsetzung bzw. Vorbereitung von Maßnahmen bewertet.

- In einem ersten Schritt wird bepunktet, wenn einige Maßnahmen umgesetzt werden, die nachweislich die am Gebäude/Standort relevanten Risiken minimieren.
- Weitere Punkte werden angerechnet, wenn durch Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen im/am Gebäude oder auf dem Grundstück alle als hoch eingestuften Risiken wesentlich gemindert werden.
- Weitere Punkte werden angerechnet, wenn durch Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen im/am Gebäude oder auf dem Grundstück alle als mittel/moderat eingestuften Risiken wesentlich gemindert werden.
- Positiv bewertet wird zusätzlich, wenn weitere Maßnahmen für zukünftig am Standort zu erwartende Risiken vorbereitet werden (z. B. durch Berücksichtigung in der Genehmigungs- und Finanzplanung).

Folgende Punkte sind bei der Bearbeitung zu beachten:

- Als „umgesetzt“ werden Maßnahmen bezeichnet, wenn diese bereits umgesetzt sind oder in der Genehmigungsplanung sowie im Finanzplan berücksichtigt und spätestens in den nächsten fünf Jahren umgesetzt werden.
- Klimaanlagen werden nicht als Klimaanpassungsmaßnahme anerkannt. In Ausnahmefällen ist dies möglich, wenn nachgewiesen wird, dass ein an Gebäude und Nutzung angepasstes Gesamtkonzept vorliegt, welches nachweist, dass eine Errichtung bzw. Nutzung des Gebäudes ohne Klimaanlage nicht möglich ist oder die Nutzenden des Gebäudes im besonderen Maße schutzbedürftig sind (z. B. Gesundheitswesen, Pflegeeinrichtungen). Bei der Umsetzung ist eine Anlage mit unterdurchschnittlicher Kältemittelfreisetzung und die Verwendung eines klimafreundlichen Kältemittels nachzuweisen. Als klimafreundliche Kältemittel gelten natürliche Kältemittel gemäß AMEV Kälte 2017 Tab. 4 sowie als zukunftssicher bis 2030 eingestufte Kältemittel gemäß AMEV Kälte 2017 Tab. 3.
- Bei der Umsetzung ist zu beachten, dass die umgesetzten Anpassungslösungen bei Menschen, Natur, Kulturerbe, Vermögenswerten und bei anderen Wirtschaftstätigkeiten nicht zu einer Beeinträchtigung der Anpassungsbemühungen oder der Resilienz gegenüber anderen Klimarisiken führen.

Indikator 2.2: Angaben zur Qualität der umgesetzten Anpassungslösungen

In diesem Indikator werden Qualitätsmerkmale der umgesetzten Anpassungslösungen bewertet.

- Positiv wird bewertet, wenn passive Maßnahmen oder naturbasierte Lösungen, die die blaue oder grüne Infrastruktur unterstützen, ausgewählt werden. Die Europäische Kommission definiert naturbasierte Lösungen als „Lösungen, die von der Natur inspiriert und unterstützt werden, die kosteneffizient sind, gleichzeitig ökologische, soziale und wirtschaftliche Vorteile bieten und zum Aufbau von Resilienz beitragen.“
- Die Berücksichtigung einer regionalen/lokalen Anpassungsstrategie (z. B. kommunaler Hitzeschutzplan, Hochwasserschutzkonzept etc.) wird höher bewertet als nur auf nationaler Ebene. Ausnahmen: Wenn nachweislich keine lokale oder regionale Anpassungsstrategie bzw. ein Plan vorliegt, kann ausnahmsweise für die Berücksichtigung der nationalen Strategie die erhöhte Punktzahl angesetzt werden.
- Es wird positiv bewertet, wenn die Wirkung/das Funktionieren von umgesetzten Maßnahmen überwacht/gemessen wird. Dazu sind Indikatoren zu entwickeln, ein Monitoringkonzept zur Überwachung zu erstellen und ein Prozess zur Behebung von eventuell auftretender Nichtwirksamkeit der Maßnahmen aufzusetzen. Bei inhaltlichen Überschneidungen kann hier auch auf die Bearbeitung der entsprechenden PRO-Kriterien verwiesen werden.



Indikator 2.3 Grundresilienz gegenüber Elementarschäden:

Die Versicherungsbranche spricht üblicherweise von Elementarschäden, die durch entsprechende Versicherung abgesichert werden können. Damit sind üblicherweise Schäden aufgrund folgender Gefahren gemeint: Überschwemmungen (Flusshochwasser, Starkregen), Lawinen, Erdbeben und Erdbeben.

Hier wird eine Dokumentation gefordert, die für diese Gefahren das Risiko darstellt und bei hohem Risiko/hohem Eintrittswahrscheinlichkeit am Standort die umgesetzten Maßnahmen aufführt, die nachweislich zur Minderung des Schadensrisikos führen. Die Darstellung erfolgt getrennt je Gefahr.

Wird das Risiko (für alle Gefahren getrennt) als niedrig eingestuft, müssen keine Maßnahmen ergriffen werden. Es kann dann direkt die volle Punktzahl angesetzt werden.

Indikator 2.4 Bonus: Hitze

Dieser Bonus kann angerechnet werden, wenn aufgrund der Lage (z. B. innerstädtisch) mit vermehrter Hitzebelastung zu rechnen ist. Wird dies bereits bei der Errichtung des Gebäudes berücksichtigt und werden Maßnahmen ergriffen oder planerisch vorbereitet, wird dies belohnt. Da einige Tools (z. B. GIS-ImmoRisk) dieses Risiko nicht in der nötigen Detailgenauigkeit abbilden, sollten für die Analyse Veröffentlichungen der Städte/Kommunen/Regionen oder auch von Forschungseinrichtungen berücksichtigt werden.

Während die Vorhersage für Niederschläge und Luftbewegungen bei einem für Gebäude angesetzten Lebenszyklus von 50 bis 80 Jahren sehr unsicher ist, gilt eine Zunahme der Durchschnittstemperatur sowie der Anzahl der Hitzetage und Tropennächte als gesichert. Dies gilt insbesondere im urbanen Raum, in dem durch den sogenannten „Heat Island Effect“ die nächtliche Abkühlung vermindert wird.

Mögliche Handlungsfelder und Maßnahmen angesichts steigender Temperaturen und somit höherer Kühllasten sind:

- Solare Einträge minimieren
(z. B. Schatten schaffen, Gebäudehülle dämmen, helle Oberflächen (mit höheren Albedowerten) verwenden)
- Solare Einträge umwandeln
(nicht in Wärme, sondern in sich verändernde Materialeigenschaften)
- Warme Luft abtransportieren
(z. B. (natürliche) Durchlüftung im Außenraum maximieren, nächtliche Kaltluft durchleiten)
- Kühle Luft produzieren
(z. B. begrünte Flächen bereitstellen (Freiflächen, Fassade, Dach), Bäume pflanzen, Wasserflächen bereitstellen oder energieeffiziente technische Lösungen installieren (Achtung: vgl. Appendix B, Indikator 2.1, Hinweise zur Anrechnungsfähigkeit von Klimaanlage))

Indikator 3.1 Luftqualität

Positiv auf die Bewertung wirkt sich die Verbesserung der Luftqualität durch Maßnahmen an der Fassade, am Dach oder im direkten Außenraum des Gebäudes aus. Punkte werden vergeben, wenn plausibel, z. B. anhand von Messungen, nachgewiesen werden kann, dass diese Maßnahmen direkt zur Verbesserung der vorhandenen Luftqualität führen. Zur Verbesserung können unter anderem Begrünungen an der Fassade oder der Einsatz nachgewiesenermaßen luftreinigender Materialien verwendet werden.



Indikator 3.2: Außenlärm

Eine lärmtechnisch schlechte Ausgangssituation kann durch Kompensationsmaßnahmen stark verbessert werden. Die Umsetzung unten genannter Punkte wird positiv bewertet.

Planerische Möglichkeiten:

- Großer Abstand zur Lärmquelle
- Abschirmende Bauweise
- Ausnutzung natürlicher Abschirmungen (Erdwälle etc.)
- Kleinere Gebäudeöffnungen zur Lärmquelle (Zufahrten, Hoföffnungen, Fenster, Loggien etc.)
- Andere passive Abschirmungen (Lärmschutzwand, Prallscheiben etc., vertikales Grün)
- Günstige Grundrissausrichtung

Indikator 3.3: Radon

Selbst eine geringe Bodenluftkonzentration kann ausreichen, um in einem Haus eine erhöhte Innenraumkonzentration zu bewirken. Daher wird im neuen Strahlenschutzgesetz vorgesehen, dass wer ein Gebäude mit Aufenthaltsräumen oder Arbeitsplätzen errichtet, geeignete Maßnahmen zu treffen hat, um den Zutritt von Radon aus dem Baugrund zu verhindern oder erheblich zu erschweren. Maßgeblich für den Radonschutz ist eine möglichst fehlerfreie und luftdichte Ausführung der Abdichtung der Gebäudehülle gegen das Erdreich. In der Regel erfüllt die normgerechte Abdichtung des Gebäudes nach DIN 18533-1: 2017-07 auch die Anforderungen an den baulichen Radonschutz. Im Einzelfall können aber noch weitere Maßnahmen erforderlich sein (vgl. Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt, Energie und Landwirtschaft (Sachsen): Radonschutzmaßnahmen. Planungshilfen für Neu- und Bestandsbauten). Seit 2021 müssen die Bundesländer, falls vorhanden, Radon-Vorsorgegebiete ausweisen. In Radonvorsorgegebieten müssen weitergehende Maßnahmen durchgeführt werden. (§ 123 StrlSchG) Diese weitergehenden Maßnahmen werden in der Strahlenschutzverordnung benannt. Informationen stellt auch das BfS Bundesamt für Strahlenschutz auf seiner Website zur Verfügung. Hinweise zu Indikator 3: Wurde bei der Analyse der Indikatoren zur Luftqualität, Außenlärm und Radon in SITE1.1 festgestellt, dass keine Kompensationsmaßnahmen erforderlich sind, ist die volle Punktzahl in diesen Indikatoren anzurechnen.



IV. Nutzungsspezifische Beschreibung

-



APPENDIX B – NACHWEISE

I. Erforderliche Nachweise

Die folgenden Nachweise stellen eine Auswahl an möglichen Nachweisformen dar. Anhand der eingereichten Nachweisdokumente muss die gewählte Bewertung der einzelnen Indikatoren umfänglich und plausibel dokumentiert werden.

Indikator 1: Gebäudekonzept zum Umgang mit ermittelten Risiken

- Darstellung wie das geplante Gebäude auf die ermittelten Gefahren mit mittleren/moderaten und hohem Risiko/r Eintrittswahrscheinlichkeit reagiert, d. h., welche Maßnahmen zur Reduktion des Risikos umgesetzt werden
- Nachweis in welcher Planungsphase das Konzept entstanden ist (z. B. Protokoll, Auftrag/Rechnung)
- Bei Einreichung in späteren Planungsphasen: Nachweis, dass keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich sind
- Nachweis, dass keine oder nur geringe Risiken am Standort vorliegen (Verweis auf SITE1.1)
- Kosten/Nutzen-Betrachtung der Anpassungsmaßnahmen

Indikator 2: Anpassung an den Klimawandel

Indikatoren 2.1 und 2.2:

- Nachweis der Umsetzung der Maßnahmen (Pläne, Fotodokumentation, Bauantrag etc.)
- Auflistung der umgesetzten Anpassungsmaßnahmen mit Darstellung des Zusammenhangs, warum die Maßnahme das entsprechende Risiko reduziert (z. B. Bezug zur Analyse und vorgeschlagenen Maßnahmen aus SITE1.1, der DGNB-Veröffentlichung „Handreichung Klimaanpassung“ oder vergleichbarer Veröffentlichungen wie beispielsweise des BBSR)
- Glaubwürdige Absichtserklärung zur Umsetzung der vorbereiteten Maßnahmen und/oder Berücksichtigung im Bauantrag, Berücksichtigung im Finanzplan
- Erläuterung, wenn naturbasierte Maßnahmen/blaue/grüne Lösungen ausgewählt wurden
- Verknüpfung und Darstellung der umgesetzten Anpassungsmaßnahmen mit regionalen/nationalen/sectoralen Anpassungsplänen/-strategien
- Prozessdarstellung des Monitorings, ggf. über Definition der Verantwortlichkeit für das Monitoring der Anpassungsmaßnahmen (prozessuale/organisatorische Maßnahmen); Darstellung der sensorischen Maßnahmen oder auch Hinweis auf Dokumente in PRO2.3 und/oder PRO2.5
- Klimaanlage: Gebäudekonzept zur Kühlung mit Nachweis, dass klimafreundliche Kühltechniken und passive Systeme nicht ausreichen, Nachweis zu unterdurchschnittlicher Kältemittelfreisetzung (z. B. Gegenüberstellung von ähnlichen Gebäuden, Veröffentlichungen) und Verwendung eines klimafreundlichen Kältemittels gemäß AMEV Kälte 2017 (Konzept, Ausschreibung, Anlagenbeschreibung/Herstellerinformation)

Indikator 2.3:

- Darstellung zu möglichen Elementarschäden: Darstellung von Gefahr und Risiko/Eintrittswahrscheinlichkeit sowie bei hohem Risiko geplante Maßnahmen zur Risikominderung
- Bestätigung, dass die Maßnahmen zur Risikominderung geeignet sind. Falls es zu Überschneidungen der Nachweise zu Indikator 2.1 kommt, kann auf den entsprechenden Nachweis verwiesen werden.



- Nachweis, dass keine oder nur geringe Risiken für Elementarschäden am Standort vorliegen
- Hinweis zur Elementarschäden: Üblicherweise sind damit Schäden aufgrund folgender Gefahren gemeint: Überschwemmungen (Flusshochwasser, Starkregen), Lawinen, Erdbeben und Erdbeben.

Indikator 2.4:

- Darstellung des Hitzerrisikos am Standort (unabhängig von GIS-ImmoRisk), externe Nachweise (z. B. Veröffentlichung der Stadt etc.)
- Darstellung der Maßnahme und deren Wirkung im Hinblick auf die Reduzierung des Hitzerrisikos

Indikator 3.1:

- Hinweis auf/Ergebnis der Analyse aus SITE1.1
- Nachweis der Umsetzung der Maßnahmen (Pläne, Fotodokumentation, Bauantrag etc.)

Indikator 3.2:

- Hinweis auf/Ergebnis der Analyse aus SITE1.1
- Nachweis der Umsetzung der Maßnahmen (Pläne, Fotodokumentation, Bauantrag etc.)

Indikator 3.3:

- Hinweis/Ergebnis der Analyse aus SITE1.1
- Falls weitere Maßnahmen erforderlich sind: Darstellung des Bezugs zur Strahlenschutzverordnung
- Plausible Absichtserklärung, dass die Maßnahmen umgesetzt werden, und Einschätzung einer Fachperson, dass die Maßnahme den Anforderungen entspricht



APPENDIX C – LITERATUR

I. Version

Änderungsprotokoll auf Basis Version 2023

SEITE ERLÄUTERUNG

DATUM

II. Literatur

- AMEV (2017): Kälte 2017. Hinweise zur Planung, Ausführung und Betrieb von Kälteanlagen und Kühlgeräten für öffentliche Gebäude. Empfehlung Nr. 139.
- Bundesamt für Strahlenschutz (aufgerufen am 10.02.2023): Radonvorsorgegebiete in Deutschland <https://www.bfs.de/DE/themen/ion/umwelt/radon/karten/vorsorgegebiete.html>
- CPEA + DGNB (2022): ESG Verifikation zur EU-Taxonomie, Neubau-Umweltziel: Anpassung an den Klimawandel
- DIN 18533-1:2007-07: Abdichtung von erdberührten Bauteilen – Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze
- DGNB: Handreichung Klimaanpassung (geplante Veröffentlichung 2023)
- Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft (2020): Radonenschutzmaßnahmen. Planungshilfen für Neu- und Bestandsbauten
- Verordnung (EU) 2020/852 des Europäischen Parlaments und des Rates vom Juni 2020 über die Einrichtung eines Rahmens zur Erleichterung nachhaltiger Investitionen und zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/2088 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32020R0852&from=EN>
- BBSR, Zukunft Bau (2022): Klimaangepasste Gebäude und Liegenschaften, Empfehlungen für Planende, Architektinnen und Architekten sowie Eigentümerinnen und Eigentümer, Bonn
- Strahlenschutzverordnung (StrlSchG), In Kraft getreten: 31.12.18
- Umweltbundesamt (UBA) (2014): Klimafreundliche Gebäudeklimatisierung. Ein Ratgeber für Architekten, Bauherren und Planer
- DWD (2022) Nationaler Klimareport, 5. überarbeitete Auflage, Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main, <https://www.dwd.de/DE/leistungen/nationalerklimateport/report.html>
- IPCC (2014): Klimaänderung 2014: Synthesebericht. Beitrag der Arbeitsgruppen I, II und III zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC) [Hauptautoren, R. K. Pachauri und L. A. Meyer (Hrsg.)]. IPCC, Genf, Schweiz. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/IPCC-AR5_SYR_barrierefrei.pdf
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2022), TRAS 310 – Vorkehrungen und Maßnahmen wegen der Gefahrenquellen Niederschläge und Hochwasser (veröffentlicht 12. Januar 2023)
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2022), TRAS 320 – Vorkehrungen und Maßnahmen wegen der Gefahrenquellen Wind sowie Schnee- und Eislasten (veröffentlicht 18. Juli 2022)