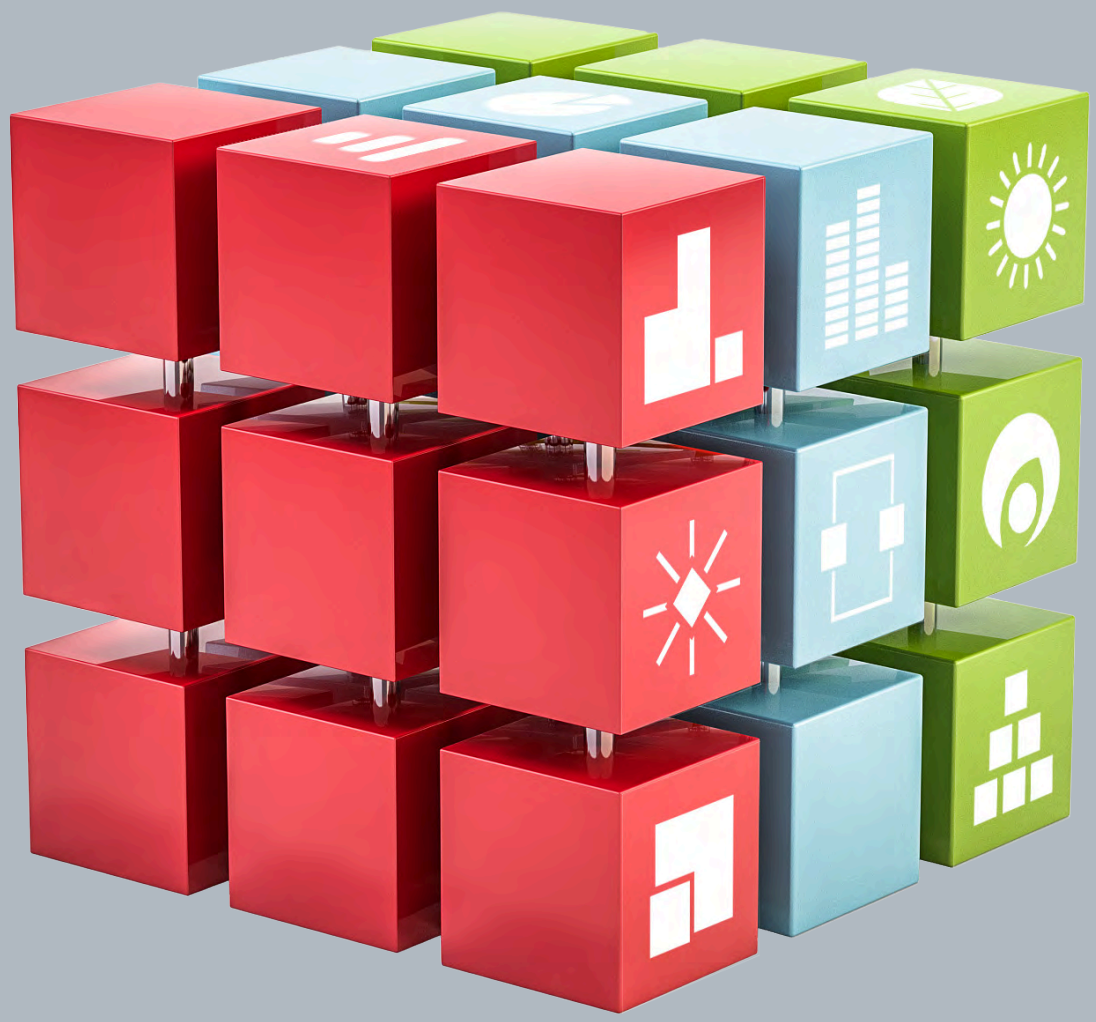
SNBS

Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz
Standard Construction durable Suisse
Standard Costruzione Sostenibile Svizzera
Sustainable Construction Standard Switzerland

Kriterienbeschrieb

SNBS-HOCHBAU

Nutzungsarten Wohnen, Verwaltung, Bildungsbauten, Gewerbenutzung im Erdgeschoss



WIR DANKEN

Experten

Athavan Akkan (Intep - Integrale Planung GmbH), Ivan Anton (Wüest Partner AG), Remo Baumberger (EBP Schweiz AG), Oliver Blank (EBP Schweiz AG), Vanessa Frei (Gruner AG), Felix Gamper (BBL), Daniel Hirzel (PLANAR AG für Raumentwicklung), Andreas Huber (Verein LEA), Sven Hüttl (Amstein + Walthert Holding AG), Philippe Koch (ZHAW), Jörg Lamster (Durable Planung und Beratung GmbH), Mikko Lange (icccon AG), Severin Lenel (Basler & Hofmann), Andy Macaluso (ecobau), Vanessa Mantei (icccon AG), Katrin Mark (Intep - Integrale Planung GmbH), Robert Minovsky (Minergie), Irina Moor (Basler & Hofmann), Rahel Muff (Gruner AG), Johannes Neher (Grünstadt Zürich), Marcel Nufer (Amstein + Walthert Holding AG), Silvia Oppliger (VSA Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute), Barbara Pataki (Durable Planung und Beratung GmbH), Tanja Reimer (Donet Schäfer Reimer Architekten GmbH), Heinz Richter (EBP Schweiz AG / suisse.ing), Esther Rusnak (Gruner AG), Silvan Rosser (EBP Schweiz AG), Judith Rütsche (Gruner AG), Stefan Schneider (PLANAR AG für Raumplanung), Benno Staub (Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen VKF), Veronika Sutter (Stadt Zürich, Projektleiterin Klimaanpassung), Marina Tüscher, Urs Vogel (icccon AG)

Steuerungsgruppe

Valeria Bianco (IPB / AXA), Angela Birchler (SNBS-Zertifizierungsorganisation / Minergie), Yves Deluz (Implenia), Urs Frey (Credit Suisse), Adrian Grossenbacher (BFE), Jörg Schwarzentruber (BBL)

Fachkommission

Raphael Frei (BSA / pool Architekten), Alfred Freitag (KGTV), Camill Marciniak (RICS / Realstone), Robert Minovsky (Minergie), Heinz Richter (suisse.ing / EBP Schweiz AG), René Sigg (IFMA / Intep), Barbara Sintzel (SIA / FHNW), Marianne Stähler (ecobau)

Projektleitung

Joe Luthiger (NNBS)
Nefeli Prompona (icccon AG)

Sachbearbeitung

Martin Kärcher (icccon AG)
Jana von Meyenburg (icccon AG)

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE

icccon

NNBS
Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz
Réseau Construction durable Suisse
Network Costruzione Sostenibile Svizzera
Sustainable Construction Network Switzerland

SNBS-Version

Dieser Kriterienbeschrieb ist die Version 2023.1 des SNBS-Hochbau.

Herausgeber

Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz NNBS
Fraumünsterstrasse 17, Postfach, 8024 Zürich
www.nnbs.ch

Ausgabe vom 13. September 2023
Update vom 9. Februar 2024

Inhaltsverzeichnis

1. Informationen zum SNBS-Hochbau 3
Einleitung 3
SNBS-Hochbau – sieben gute Gründe, die für ihn sprechen 3
Änderungen im Überblick 3
Gebäudelabels Schweiz 5
SNBS-Hochbau und SNBS-Areal 7
Urheberrechte 7

2. Aufbau 8
Bereiche 8
Themen 8
Kriterien 10

3. Methodik und Instrumente 12
Kriterien und Messgrössen 12
Bewertungssystem (Benotung) 12
Nutzungsprofile 13
Dateneingabe und Tools 14
Grundsätze zur SNBS-Bewertung 15
Hilfsmittel für die Planung 17

4. SNBS im Planungsprozess 19
Planungsphasen 19
Ziele und Rahmenbedingungen 20

5. Transversale Themen 22
Klimaanpassung 22
Klimaschutz 22
Zirkularität/Kreislaufwirtschaft 23
Suffizienz/Genügsamkeit 23
Innenraumqualität 24
Sustainable Development Goals SDG 25
ESG-Ratings 27
EU-Taxonomie 28

6. Zertifizierung 30
Der Zertifizierungsprozess 32
Zertifizierungsgebühren 34
Anwendbare Versionen 34
Doppelzertifizierung 34
Anerkennung weiterer Zertifikate 36

7. Kriterien Gesellschaft 37
111 Ziele und Pflichtenhefte 38
112 Städtebau und Architektur 42
113 Partizipation 49
121 Erreichbarkeit und Nutzungsangebot im Quartierumfeld 53
122 Hindernisfreies Bauen 57
131 Räume sozialer Interaktion 61
132 Sicherheit 66
141 Raumluftqualität 69

142 Schadstoffe und Strahlung ... 76
143 Mikroklima ... 82
144 Sommerlicher Wärmeschutz ... 87
145 Winterlicher Wärmeschutz ... 91
146 Tageslicht ... 95
147 Schallschutz ... 97

8. Kriterien Wirtschaft ... 100

211 Lebenszykluskosten ... 101
212 Bewirtschaftungsgerechte Planung und Realisierung ... 105
213 Wiederverwendung und Systemtrennung ... 109
221 Naturgefahren ... 115
222 Nutzungsdichte ... 120
223 Nutzungsflexibilität und -variabilität ... 124
231 Regionale Wertschöpfung ... 128

9. Kriterien Umwelt ... 131

311 Treibhausgasemissionen Erstellung ... 132
312 Treibhausgasemissionen Betrieb ... 135
313 Treibhausgasemissionen Mobilität ... 137
321 Energiebedarf Erstellung ... 139
322 Energiebedarf Betrieb ... 142
331 Baustelle ... 146
332 Ökologische Baustoffe ... 150
333 Systematische Inbetriebnahme ... 155
334 Energiemonitoring ... 158
335 Mobilitätsmassnahmen ... 161
336 Elektromobilität ... 165
341 Biodiversität ... 169
342 Wasser ... 174
343 Haushälterische Bodennutzung ... 180

1. Informationen zum SNBS-Hochbau

Einleitung

Der Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz Hochbau (SNBS-Hochbau) ist der erste umfassende und zertifizierungsfähige Standard für nachhaltige Gebäude, der in der Schweiz entwickelt wurde. Er basiert auf der Nachhaltigkeitsstrategie des Bundesrats und leistet einen relevanten Beitrag zur Klimapolitik. Entwickelt und gepflegt wird der SNBS vom Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz NNBS.

Der SNBS-Hochbau orientiert sich an der Schweizer Baukultur, baut auf Bestehendem auf und bezieht die relevanten Schweizer Normen, Richtlinien und Nachhaltigkeitsstandards entlang der SIA-Planungsphasen mit ein. Entstanden ist er als Gemeinschaftswerk von privater und öffentlicher Hand. So konsolidiert er die relevanten Ansätze und Konzepte des nachhaltigen Bauens in der Schweiz und führt sie zu einem neuen Ganzen zusammen. Der SNBS schafft ein gemeinschaftliches Verständnis aller Akteure im Planungs-, Bau- und Immobilienbereich über die zu erreichenden Nachhaltigkeitsziele bei Neubau- oder Erneuerungsprojekten.

Der SNBS ist in seinem Aufbau ziel- und wirkungsorientiert. Er lässt Bauherrschaft, Architektinnen und Fachplanern Freiraum bei der Erfüllung der Anforderungen und damit bei der Gestaltung des Bauwerks. Die Kontextbetrachtung führt dazu, dass der Standort und die geplanten Nutzungen (Wohnangebote, Räume für Unternehmen, Räume für die Bildung) in die Beurteilung einfliessen. Damit bewertet der Standard auch den Einfluss eines Bauwerks auf die Siedlungsentwicklung und das Raumangebot in der Schweiz. Als Alleinstellungsmerkmal misst der SNBS dem Städtebau und der Architektur eine zentrale Bedeutung bei und bewertet die entsprechenden Kriterien bereits im Rahmen von Wettbewerbs- oder Planerwahlverfahren.

SNBS-Hochbau – sieben gute Gründe, die für ihn sprechen

1 Er baut auf Bestehendem auf und bezieht die gängigen Schweizer Normen und Richtlinien ein.

2 Er orientiert sich an der Schweizer Baukultur und entlang den SIA-Phasen.

3 Er betrachtet die Nutzung, Wirtschaftlichkeit und Umweltfreundlichkeit integriert, vom Standortentscheid über die Projektentwicklung bis hin zum Bauprozess.

4 Er bezieht den Kontext eines Gebäudes bei der Beurteilung des Gebäudes konsequent in die Betrachtung ein.

5 Er misst den Nutzungskategorien sowie der baukulturellen und architektonischen Qualität zentrale Bedeutung bei.

6 Er ist ziel- und wirkungsorientiert aufgebaut.

7 Er lässt Bauherrschaft, Architektinnen und Fachplanern Freiraum bei der Erfüllung der Anforderungen und damit bei der Gestaltung des Bauwerks.

Änderungen im Überblick

Die vorliegende Version SNBS-Hochbau Version 2023.1 ist eine Überarbeitung der 2021 publizierten Version 2.1. Bei der Überarbeitung wurden das gesamte System und alle Kriterien gründlich überprüft.

Die Struktur des Standards wurde vereinfacht: Die Ebene der Kriterien im SNBS 2.1 wurde gestrichen. Im Zuge des Abgleichs von SNBS mit den Labeln von Minergie wurde die bisherige Ebene der Indikatoren in Kriterien umbenannt. Damit einher geht ebenfalls eine neue Nummerierung.

Angestrebt wurde eine Reduktion des Umfangs des SNBS und damit eine Vereinfachung in der Anwendung. Die Leitfrage bei der Überarbeitung war dabei, ob ein Kriterium eine transformative Wirkung hat. Sachgerecht umgesetzt sollen die Kriterien Schlüsseleigenschaften der Nachhaltigkeit abbilden und dadurch die nachhaltige Qualität eines Gebäudes verbessern.

Weggefallen sind deshalb Kriterien und Messgrössen, die sich auf Aspekte beziehen, die rechtlich bereits geregelt sind oder stark in Normen oder Richtlinien verankert sind. Nach gründlichen Überlegungen wurden ebenfalls Kriterien gestrichen, die bei ihrer Umsetzung in die wirtschaftliche Verantwortung der Bauherrschaften fallen. Dazu gehören beispielsweise die alten Indikatoren Entscheidungsfindung, Miet-/Verkaufspreise sowie Nachfrage und Nutzungsangebot.

Bei der Überarbeitung wurde darauf geachtet, dass der verkleinerte Kriteriensatz die Anforderungen an die jeweiligen Zertifizierungslevels Silber, Gold und Platin nicht «aufweicht».

Änderungen der Indikatoren im Überblick

Indikator	Name	Änderung
104.1/2	Halböffentliche Innen- und Aussenräume	Innen- und Aussenräume wurden kombiniert. Neu: Kriterium 131 «Räume sozialer Interaktion»
105.2	Gebrauchsqualität private Innen- und Aussenräume	Gelöscht
203.1	Entscheidungsfindung	Gelöscht, findet sich teilweise in Kriterium 113 wieder
204.1	Geologische Randbedingungen und Altlasten	Gelöscht
204.3	Technische Erschliessung	Gelöscht
205.1	Erreichbarkeit	Die Messgrössen wurden in die Kriterien 121 «Erreichbarkeit und Nutzungsangebot im Quartierumfeld» und 132 «Sicherheit» integriert.
205.2	Zugang und verkehrstechnische Erschliessung	Gelöscht, in SNBS-Areal beibehalten
206.1	Miet-/Verkaufspreise	Gelöscht
207.1	Nachfrage und Nutzungsangebot	Gelöscht
301.3	Energiebedarf Mobilität	Gelöscht
303.3	Umwelt-, entsorgungs- und gesundheitsrelevante Bestandteile	Neu aufgeteilt in zwei Kriterien: 142 «Schadstoffe und Strahlung» sowie 332 «Ökologische Baustoffe»
304.3	Abfallentsorgung und Anlieferungsbedingungen	Gelöscht

Die Überarbeitung wurde auch genutzt, um neue, respektive in Zukunft relevante Themen besser im SNBS-Hochbau abzubilden.

Neue Kriterien und wichtige inhaltliche Änderungen im Überblick

Indikator	Name	Änderung
113	Partizipation	Neu mit einem stärkeren Fokus auf partizipative Planungs- und Betriebsprozesse
131	Räume sozialer Interaktion (bisher «halböffentliche Räume») vormals 104.1/2	Neukonzeptionierung mit den vier Messgrössen «Begegnungsorte im Freiraum», «Begegnungsorte im Gebäude», «Schwellenräume» und «Kohärenz»
142	Schadstoffe und Strahlung	Zusammenlegung des bisherigen Indikators 107.2 «Strahlung» mit Messgrössen aus 303.3 «Umwelt-, entsorgungs- und gesundheitsrelevante Bestandteile», die sich auf gesundheitliche Aspekte beziehen.
143	Mikroklima	Vollständig neukonzipiert – betrachtet werden die Anforderungen, die sich durch das sich ändernde Klima auf die Aussenräume ergeben.
212	Bewirtschaftungsgerechte Planung und Realisierung (bisher «Betriebskonzept» 101.2)	Neukonzipiert mit einem stärkeren Fokus auf die phasengerechte Berücksichtigung der Betriebsaspekte in der Planung und Realisierung.

213	Wiederverwendung und Systemtrennung (bisher «Bauweise, Bauteile und Bausubstanz» 202.1)	Ergänzt mit zusätzlichen Messgrössen zur zerstörungsfreien Rückbaubarkeit, zur Wiederverwendung und zur Materialdokumentation.
311/321	Treibhausgasemissionen und Energie Erstellung	Neu werden Bestandsbauten, die einem Neubau weichen müssen und noch nicht 60 Jahre alt sind, mit in die Bewertung des Neubaus einbezogen.
312	Treibhausgasemissionen Betrieb	Neukonzipiert auf der Grundlage der neu harmonisierten Treibhausgasemissionsberechnung von GEAK, Minergie und SNBS.
336	E-Mobilität	Vollständig neukonzipiert – betrachtet werden die Anforderungen bezüglich Ladeinfrastruktur für den motorisierten Individualverkehr (MIV), inklusive Bidirektionalität, und Elektromobilität im Bereich des «langsamen» Individualverkehrs (LIV).
342	Wasser	Neues Kriterium mit allen im SNBS bisher behandelten Aspekten zum Thema Wasser und nun auch zusätzlichen Aspekten zum Einsparen von Trinkwasser im Gebäude.
343	Haushälterische Bodennutzung (bisher «bauliche Verdichtung» 307.1)	Neukonzipiert mit den Aspekten «Siedlungskontext», «Zonierung und bisherige Bebauung» sowie «Siedlungsentwicklung nach innen».

Erneuerung und Neubau
In der Anwendung des SNBS 2.1 hat sich gezeigt, dass Erneuerungen üblicherweise mit schlechteren Bewertungen als Neubauten abgeschnitten haben. Der Grund liegt darin, dass bei Neubauten automatisch viel mehr Aspekte gezielt gesteuert werden können als bei Erneuerungen. Bei einem umfassenden Nachhaltigkeitsstandard wie dem SNBS wirkt sich das wie eine systematische Bevorzugung von Neubauten aus. In der vorliegenden Version wurde nun bei zusätzlichen Kriterien versucht, erneuerungsspezifische Anforderungen festzulegen. Damit wird dem Umstand Rechnung getragen, dass erneuerte Bestandsbauten bei Schlüsselaspekten der Nachhaltigkeit zwar oft besser abschneiden als Neubauten, dies aber in der gesamthaften Bewertung nicht entsprechend sichtbar wurde.

Gebäudelabels Schweiz

Einführung
GEAK, Minergie und SNBS bilden zusammen die Gebäudelabels Schweiz, bündeln ihre Kräfte und arbeiten enger zusammen. Die vorliegende Überarbeitung und Harmonisierung der Standards und Labels ist eine der Konsequenzen. Eine weitere Verbesserung der Anwenderfreundlichkeit ist der Betrieb einer gemeinsamen Label-Plattform. Für Bauherrschaften und Planende vereinfacht diese Harmonisierung die Gebäude- und Arealplanung. Nutzende können mit der Wahl des Labels je nach Interesse Nachhaltigkeitsschwerpunkte setzen und bis in die konkreten planerischen und betrieblichen Aspekte Ziele festlegen.

Die Labels sind modulartig aufeinander abgestimmt.

Energie und Treibhausgasemissionen
Zentral für die Harmonisierung waren Aspekte der Energie und der Treibhausgasemissionen (THGE), besonders im Betrieb. Im SNBS-Hochbau wird die Betriebsenergie neu anhand der gewichteten Endenergie gemäss den nationalen Gewichtungsfaktoren der Konferenz Kantonaler Energiedirektoren (EnDK) und des BFE beurteilt. Dies erlaubt eine durchgängige Vergleichbarkeit der Ergebnisse von GEAK über Minergie bis hin zu SNBS, sowohl für Bestandes-, Erneuerungs- als auch für Neubauten.

Treibhausgasemissionen aus der Erstellung und aus dem Betrieb
Als weiteres Resultat der Harmonisierung ermitteln GEAK und Minergie nun auch die Treibhausgasbilanzierung im Betrieb. Die Methode wurde gemeinsam von NNBS und Minergie entwickelt und abgestimmt, publiziert wird sie durch GEAK. Bei der Anwendung wird der gesamte Energiebedarf in THGE umgerechnet. Dabei werden die Energieträgerkoeffizienten des Koordinationsgremiums der Bauorgane des Bundes (KBOB) gemäss KBOB-

Empfehlung-2009-1-2022_v1.0 «Ökobilanzdaten im Baubereich» verwendet. Im SNBS werden diese THGE mit dem Punktesystems von 1 bis 6 bewertet.

Bei der Erstellung folgt der SNBS der Methodik von Minergie-ECO. Wie bisher werden die Energie und die THGE bewertet. Neu werden beim SNBS allenfalls rückzubauende Bestandsbauten oder Teile davon in einer separaten Messgrösse mitbewertet.

Der SNBS bilanziert als einziges der Gebäudelabels Schweiz weiterhin die Treibhausgasemissionen der Mobilität. Damit lassen sich wie bisher lebenszyklusbasierte Gesamtbilanzen von Gebäuden erstellen. In der Tabelle sind die Grundlagen der Berechnung dargestellt:

SNBS	**Energiebedarf Erstellung und Betrieb**		**LCA-Treibhausgasemissionen Erstellung, Betrieb und Mobilität**	
	Umfang der Berechnung definiert durch:	Für die Berechnung zu verwendende Kennwerte:	Umfang der Berechnung definiert durch:	Für die Berechnung zu verwendende Kennwerte:
Erstellung	Minergie-ECO SIA 2032	KBOB 2009/1:2022 Nicht erneuerbare Primärenergie	Minergie-ECO SIA 2032	KBOB 2009/1:2022
Betrieb	GEAK, Minergie SIA 380, SIA 2031	ENDK, nationale Gewichtungsfaktoren	GEAK, SIA 380 SIA 2031	KBOB 2009/1:2022
Mobilität	–	–	SIA 2039	KBOB 2009/1:2022 mobitool

Label-Plattform
Der SNBS nutzt die gemeinsame Label-Plattform der Gebäudelabels Schweiz. Sie löst bei neuen Projekten das SNBS-Online-Tool ab und steht für Zertifizierungen, aber auch für die Bewertung von nicht zu zertifizierenden Projekten kostenlos zur Verfügung. Die Label-Plattform ermöglicht Daten- und Ergebnistransfers zwischen Minergie und SNBS in beiden Richtungen. Damit vereinfacht und vereinheitlichen sich die Datenerhebung sowie die Datenbewirtschaftung für die Anwendenden.

Harmonisierte Prozesse und Begriffe
Minergie, Minergie-ECO und SNBS haben sich darauf geeinigt, Begriffe und Prozesse zu harmonisieren. Damit verbunden ist unter anderem die Vereinfachung der Betrachtungsebenen in SNBS und die einheitliche Nutzung der Begriffe «Bereich», «Thema» und «Kriterium». Als Folge davon wurden die bisherigen Indikatoren in Kriterien umbenannt. Zudem werden im SNBS künftig anstelle der Begriffe Konformitätsprüfung 1 und 2 (KP1 und KP2) wie bei Minergie und -ECO die Begriffe provisorische Zertifizierung (PZ) und definitive Zertifizierung (DZ) verwendet.

Wie bisher werden identische Themen in SNBS und Minergie(-ECO) nach Möglichkeit gleich beschrieben. Der SNBS übernimmt dabei in der Regel die Grundlagen von Minergie(-ECO) und setzt im Rahmen seines Punktesystems die Beurteilungsstufen dazu fest. Neu folgt zum Beispiel das Thema Monitoring der Methodik von Minergie. Die Daten für die Bewertung des sommerlichen und winterlichen Wärmeschutzes, der Energie und THGE im Betrieb können neu vollständig aus dem Minergie-Systemnachweis bezogen werden, ohne dass eine Minergie-Zertifizierung nötig wäre.

SNBS-Hochbau und SNBS-Areal

Mit dem SNBS-Areal bietet das NNBS neu auch einen Standard für Areale an. Er ist gleich aufgebaut wie SNBS-Hochbau. Etwa zwei Drittel der Kriterien des SNBS-Hochbaus kommen in gleicher oder ähnlicher Form auch beim SNBS-Areal vor. Unterschiede ergeben sich dabei teilweise durch die veränderten Massstäbe der Betrachtung. Der Blick «ins Gebäude» ist beim SNBS-Areal weniger tief als beim SNBS-Hochbau. Die Ähnlichkeit der beiden Standards ermöglicht vereinfachte Zertifizierungen in beide Richtungen, siehe dazu Kapitel 6, «SNBS-Zertifizierung von Gebäuden auf einem SNBS-Areal».

Urheberrechte

Die verschiedenen Standards Nachhaltiges Bauen Schweiz (SNBS), insbesondere der SNBS-Hochbau, SNBS-Areal und SNBS-Infrastruktur, bestehen aus:

a) Dokumenten mit Kriterienbeschrieben für bestimmte Anwendungen (z. B. Hochbau, Infrastruktur) und Nutzungsprofile (z. B. Wohnen)

b) Berechnungsinstrumenten oder Hilfs-Tools auf der Basis von Excel- und/oder Word-Dateien

c) Der Label-Plattform (Online) für die Erfassung von Objekten und deren Bewertung sowie der Nachweisführung im Zertifizierungsprozess

Die SNBS sind urheberrechtlich nach dem Bundesgesetz über die Urheberrechte und verwandte Schutzrechte (URG; SR 231.1) geschützt. Inhaber des Urheberrechts ist der Verein Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz (NNBS) in Zürich (Schweiz). Bis auf Widerruf sind die SNBS kostenfrei zugänglich und für die Planung und Beurteilung von Bauten einsetzbar.

Nicht gestattet sind:

a) Die Verwendung der SNBS im Sinne von Art. 10 Abs. 2 URG, insbesondere die Veröffentlichung, wenn dafür ein Entgelt verlangt wird.

b) Die Bearbeitung (Änderung) oder Verwendung der SNBS zur Schaffung eines Werks zweiter Hand (Wahrung der Werkintegrität nach Art. 11 URG).

c) Die unbefugte Verwendung der eingetragenen Wort-/Bildmarke SNBS (Markenanmeldungen Nr. 00807/2014 und 00808/2014).

Vorbehalten bleiben Urheberrechte von Dritten an Methoden oder anderen schutzfähigen Werken, auf die in den SNBS verwiesen wird.

Durch die Benutzung eines oder mehrerer SNBS entsteht zwischen dem Nutzer und NNBS kein Vertragsverhältnis. Die Anwendung liegt in der alleinigen Verantwortung des Nutzers. Die SNBS liefern nur qualitative Beurteilungsergebnisse. Diese binden NNBS in keiner Weise. Die Ergebnisse können auch nicht auf andere Projekte übertragen werden. Mit der Nutzung der SNBS erklärt sich der Nutzer einverstanden, dass er daraus keinerlei Haftung oder andere Ansprüche gegen NNBS ableiten kann oder wird.

2. Aufbau

Der Standard gliedert sich in drei Bereiche (Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt), 11 Themen, 35 Kriterien und 98 Messgrössen. Die eigentliche Bewertung basiert auf den Kriterien mit den zugehörenden Messgrössen.

Bereiche

Grundlage der Nachhaltigkeitsbetrachtung im SNBS sind die Wechselwirkungen eines Gebäudes mit Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt. Diese Betrachtungsweise wurde im Brundtland-Bericht der Rio-Umweltkonferenz 1992 erstmals festgelegt und entspricht auch der «Strategie Nachhaltige Entwicklung 2030» des Bundesrats. Damit dienen die Bereiche der Einbindung des SNBS in den politischen, gesellschaftlichen, nationalen und internationalen Kontext mit kommunikativem und strategischem Charakter.

Themen

Die elf Themen des SNBS gliedern die Bereiche Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt in je drei beziehungsweise vier Schwerpunkte. Sie fassen zudem die 35 Kriterien zu einem grösseren Ganzen zusammen. Für die Bewertung selbst haben die Bereiche und die Themen keine Funktion. Die systematische Gliederung nach Bereichen und Themen erleichtert jedoch die Orientierung innerhalb der Komplexität eines Projektes. Zudem ermöglicht sie eine situations-, stufen- und typengerechte Betrachtung der Nachhaltigkeit.

Die Themen im Einzelnen:

Gesellschaft

Qualität der Entwicklung

Damit die Schwerpunkte der Bauherrschaft für das nachhaltige Bauen erfolgreich im Projekt umgesetzt werden können, müssen sie früh festgelegt und dokumentiert werden. Eine hohe Baukultur führt zu inklusiven Orten, schafft gemeinsame Werte und leistet dadurch einen wertvollen Beitrag zur nachhaltigen Weiterentwicklung des Lebensraums. Identitätsbildung und Identifikation sind entscheidende Merkmale der gesellschaftlichen Nachhaltigkeit. Die breite Partizipation unterschiedlicher Stakeholder verbessert insbesondere die Gebrauchsqualität von Projekten für die Zielgruppen.

Angebot und Erreichbarkeit

Dieses Thema zielt zum einen auf die Erreichbarkeit der Immobilie im lokalen, regionalen und nationalen Kontext. Zum anderen geht es hier um die Verfügbarkeit von vielfältigen Angeboten des täglichen Bedarfs und von kulturellen und infrastrukturellen Angeboten. Ein wichtiger Teil der Erreichbarkeit ist zudem die möglichst hohe Hindernisfreiheit im Innern als auch in der Umgebung von Gebäuden.

Gebrauchsqualität

Die Qualität gemeinsam genutzter Räume – im Gebäudeinnern und im Aussenraum – macht einen wichtigen Teil der Gebrauchsqualität aus. Zudem umfasst das Thema das Sicherheitsempfinden der Nutzenden einer Liegenschaft, das durch bauliche und gestalterische Massnahmen gefördert werden kann.

Wohlbefinden und Gesundheit

Bauten haben Auswirkungen auf das Wohlbefinden und die Gesundheit ihrer Nutzerinnen und Nutzer. Thematisiert werden Raumluftqualität, Schadstoffe und Strahlung im Innenraum, Tageslicht, Schallschutz und sommerlicher und winterlicher Wärmeschutz im Innenraum und zudem die Qualität des Mikroklimas vor dem Hintergrund des Klimawandels.

Wirtschaft

Lebenszyklus

Die Erstellungskosten haben über ihre Lebenszeit gesehen häufig nur einen kleinen Anteil an den Gesamtkosten eines Bauwerks. Betrachtet wird, wie durch eine geeignete Planung die Kosten über den gesamten Lebenszyklus optimiert werden können. Eine bewirtschaftungsgerechte Planung und Realisierung soll den Blick auf die Betriebsphase fördern. Nicht zuletzt soll durch die Förderung der Wiederverwendung und der künftigen Wiederverwendbarkeit der Ressourcenverbrauch reduziert werden.

Nutzbarkeit

Bei der Nutzbarkeit werden zum einen externe Faktoren wie Naturgefahren am Standort betrachtet. Zum anderen kann die Nutzbarkeit aber auch durch eigene Massnahmen verbessert werden. Die langfristige Gebrauchstauglichkeit soll durch eine hohe Anpassbarkeit an sich verändernde Anforderungen erreicht werden. Zudem wird die zukünftige Nutzungsdichte bewertet.

Regionalökonomie
Die Stärkung der regionalen Wirtschaft steht hier im Vordergrund. Betrachtet wird die Regionalität aller an einem Projekt beteiligten Unternehmen.

Umwelt

Klimaschutz
Gebäude verursachen etwa ein Drittel der schweizerischen Treibhausgasemissionen. Diese Emissionen stammen aus der Erstellung und dem Betrieb eines Gebäudes sowie aus der gebäudeinduzierten Mobilität. Sie ist künftig eine der wichtigsten Leitgrössen für den Gebäudebereich.

Energie
Die gesamte energetische Qualität eines Gebäudes im Betrieb macht bei diesem Thema einen von zwei Teilen aus. Daneben wird ebenfalls der Energiebedarf für die Erstellung betrachtet.

Ressourcenschonung und Umweltschutz
Durch geeignete Konzepte und Massnahmen wird dafür gesorgt, dass beim Bauen ressourcen- und umweltschonende Materialien verwendet werden und sich das Gebäude effizient betreiben lässt. Mit einem Mobilitätskonzept können die Bedürfnisse der Nutzenden analysiert und daraus Massnahmen für eine ressourcen- und umweltschonende Mobilität definiert werden. Zudem wird – als neues Thema – die Elektromobilität im Kontext eines Gebäudes betrachtet.

Natur und Landschaft
Ein nachhaltiges Gebäude leistet einen Beitrag an den Natur- und Landschaftsschutz. Hierzu gehören etwa die Artenvielfalt in der Umgebung, die standortgerechte Bepflanzung oder der umweltschonende Umgang mit Wasser. Erfasst wird auch die für die Schweiz wichtige Siedlungsentwicklung nach innen samt den Überlegungen zur Fortführung der Siedlungsstruktur sowie zur Realisierung von hoher baulicher Dichte.

Kriterien

Die 35 Kriterien mit den zugehörigen Messgrössen bilden das zentrale Element des Standards. Sie sind in den Kapiteln 5 bis 7 nach den Bereichen Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt geordnet und detailliert beschrieben. Hinweise zur Bearbeitung liefern, sofern nötig, separate Beschreibungen für die drei Nutzungsprofile Wohnen, Verwaltung und Bildungsbauten. Die Beschreibungen zu den Messgrössen (je 1 bis 6 pro Kriterium) zeigen, was konkret gemessen wird und woraus das quantitative Gerüst für die durchgehend einheitliche Bewertung des Bauprojekts besteht.

Bereiche	Themen		Kriterien	
Gesellschaft	11	Qualität der Entwicklung	111	Ziele und Pflichtenhefte
			112	Städtebau und Architektur
			113	Partizipation
	12	Angebot und Erreichbarkeit	121	Erreichbarkeit und Nutzungsangebot im Quartierumfeld
			122	Hindernisfreies Bauen
	13	Gebrauchsqualität	131	Räume sozialer Interaktion
			132	Sicherheit
	14	Wohlbefinden und Gesundheit	141	Raumluftqualität
			142	Schadstoffe und Strahlung
			143	Mikroklima
			144	Sommerlicher Wärmeschutz
			145	Winterlicher Wärmeschutz
			146	Tageslicht
			147	Schallschutz
Wirtschaft	21	Lebenszyklus	211	Lebenszykluskosten
			212	Bewirtschaftungsgerechte Planung und Realisierung
			213	Wiederverwendung und Systemtrennung
	22	Nutzbarkeit	221	Naturgefahren
			222	Nutzungsdichte
			223	Nutzungsflexibilität und -variabilität
	23	Regionalökonomie	231	Regionale Wertschöpfung
Umwelt	31	Klimaschutz	311	Treibhausgasemissionen Erstellung
			312	Treibhausgasemissionen Betrieb
			313	Treibhausgasemissionen Mobilität
	32	Energie	321	Energiebedarf Erstellung
			322	Energiebedarf Betrieb
	33	Ressourcenschonung und Umweltschutz	331	Baustelle
			332	Ökologische Baustoffe
			333	Systematische Inbetriebnahme
			334	Energiemonitoring
			335	Mobilitätsmassnahmen
			336	Elektro-Mobilität
	34	Natur und Landschaft	341	Biodiversität
			342	Wasser
			343	Haushälterische Bodennutzung

3. Methodik und Instrumente

Der SNBS steht als Beurteilungssystem für Einzelgebäude zur Verfügung. Möglich ist immer eine Selbstdeklaration, aber eben auch die externe Beurteilung durch die offizielle Zertifizierungsstelle.

Kriterien und Messgrössen

Der vorliegende Kriterienbeschrieb mit den detaillierten Beschreibungen zu allen 35 Kriterien samt den zugehörenden Messgrössen ist das zentrale Element des Standards. Die systematische und standardisierte Darstellung je Kriterium ermöglicht eine rasche Übersicht und Orientierung über den gesamten Katalog. Wo nichts anderes erwähnt ist, sind die Anforderungen im Kriterienbeschrieb allgemein, das heisst, für alle Nutzungsprofile formuliert und auf Wohn-, Verwaltungs- und Bildungsbauten anwendbar. Die Hinweise zur Bearbeitung liefern, sofern notwendig, separate Informationen für die drei Nutzungsprofile Wohnen, Verwaltung/Büro und Bildungsbauten.

Die individuellen Punktzahlen für die Messgrössen werden jeweils zu Beginn ausgewiesen (beispielsweise 2/1/0 oder 3/1.5/0). Die Bewertung eines Kriteriums entspricht der Summe aller Punkte für die zugehörigen Messgrössen. Die Messgrössen unterscheiden sich bei einigen Kriterien je nach Nutzung.

Am Schluss jedes Kriteriums sind unter dem Begriff Verweise weiterführende Grundlagen und Quellenangaben zu finden. Sie ermöglichen es den Anwendenden, bei Bedarf vertieft in ein Thema einzutauchen.

Kontext-Kriterien (N/A)
Grundsätzlich wird ein Gebäude immer nach allen 35 Kriterien bewertet. Zwei Kriterien gelten jedoch als sogenannten Kontext-Kriterien:

- 143 Mikroklima
- 341 Biodiversität

Diese können unter bestimmten Voraussetzungen auf den Status «nicht anwendbar» (N/A) gesetzt und damit von der Bewertung ausgeschlossen werden. Die Rahmenbedingungen für die Nichtanwendung sind in den Detailbeschrieben festgehalten.

Bewertungssystem (Benotung)

Jedes Kriterium wird mit einer Note von 1 bis 6 bewertet. Die Gesamtnote für ein Projekt entspricht dem arithmetischen Mittel aller Kriterien. Teilnoten werden für die drei Bereiche Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt ausgewiesen, sind aber rein informativ.

Bewertet wird auf allen Stufen (Kriterien, Bereiche, Gesamtbeurteilung) in Zehntelschritten. Die ausgewiesenen Werte werden mathematisch gerundet.

Zertifizierungslevel
Das arithmetische Notenmittel über alle Kriterien bestimmt den Zertifikatslevel:

- Silber: Gesamtnote ≥ 4.0
- Gold: Gesamtnote ≥ 5.0
- Platin: Gesamtnote ≥ 5.5

Für eine Zertifizierung auf Stufe Gold oder Platin muss das Kriterium 112 «Städtebau und Architektur» zwingend genügend sein (≥ 4.0).

Weitere Anforderungen bei Neubauten
Je nach Zertifizierungsstufe ist die maximale Anzahl ungenügender Kriterien beschränkt:

- Silber: maximal 3 ungenügende Noten
- Gold: maximal 2 ungenügende Noten

- Platin: Kann mit ungenügenden Noten nicht erreicht werden.

Zudem darf jeweils nicht mehr als ein Kriterium pro Bereich ungenügend sein.

Weitere Anforderungen bei Erneuerungen
Grundsätzlich werden Erneuerungen gleich wie Neubauten bewertet und es gelten dieselben Anforderungen. Auf Grund von strukturellen oder konstruktiven Gegebenheiten sind bei folgenden Kriterien zusätzliche ungenügende Bewertungen zulässig:

- 145 Winterlicher Wärmeschutz
- 147 Schallschutz (Verwaltung und Bildungsbauten)
- 222 Nutzungsdichte (Bildungsbauten)
- 223 Nutzungsflexibilität und -variabilität

Nutzungsprofile

Angeboten werden die Nutzungsprofile Wohnen, Verwaltung und Bildungsbauten:

Wohnen (W)
Unter das Profil Wohnen fallen, angelehnt an die in der Norm SIA 380/1:2016 «Heizwärmebedarf» im Anhang A definierten Gebäudekategorien und Standardnutzungen: Ein- und Zweifamilienhäuser, Reihenhäuser, Mehrfamilienhäuser, Alterswohnungen und -residenzen, Feriensiedlungen etc. Bei einigen Nutzungen wie zum Beispiel Hotels, die in der Norm 380/1 ebenfalls in der Gebäudekategorie II aufgeführt sind, muss die Kompatibilität mit der Wohnnutzung in SNBS-Hochbau fallweise überprüft werden.

Verwaltung (V)
Unter das Nutzungsprofil Verwaltung fallen, ebenfalls angelehnt an die Norm SIA 380/1: private und öffentliche Bürobauten, Arztpraxen/Therapieräume, Kulturräume, Bibliotheken, Ateliers etc. Denkbar ist auch die Anwendung des SNBS-Nutzungsprofils Verwaltung für Laborbauten. Auch hier muss die Kompatibilität fallweise überprüft werden.

Bildungsbauten (BB)
Unter das Profil Bildungsbauten fallen Bauten aller Bildungsstufen:

- Primarstufe (inklusive Kindergarten oder Eingangsstufe)
- Sekundarstufe I: grundlegende Allgemeinbildung
- Sekundarstufe II: berufliche Grundbildung und allgemeinbildende Schulen (gymnasiale Maturitätsschulen, Berufsschulen, Fachmittelschulen)
- Tertiärstufe: höhere Berufsbildung ausserhalb der Hochschulen (eidg. Berufsprüfungen und höhere Fachprüfungen, höhere Fachschulen) und Hochschulen (universitäre Hochschulen, Fachhochschulen, pädagogische Hochschulen)
- Quartärstufe: Erwachsenen- und Weiterbildung
- Heilpädagogik und Sonderpädagogik: besondere Schulungsformen für Kinder und Jugendliche, die Spezialunterricht benötigen.

Darüber hinaus besteht eine breite Palette an Bildungseinrichtungen für verschiedene Anspruchsgruppen, wie Musikschulen, Sprachschulen, Kindertagesstätten, Nachmittagsbetreuungsangebote, Nachhilfeunterricht, Interessen-Arbeitsgemeinschaften, Klubschulen und andere Kurse und Lehrgänge, die ebenfalls mit dem SNBS-Nutzungsprofil Bildungsbauten abgedeckt werden können.

Bei einigen Kriterien unterscheidet sich die Beurteilung nach Schulstufe. Bildungsbauten werden deswegen in folgende Gebäudetypen unterteilt:

- **Gebäudetyp 1**
  Primarstufe (inklusive Kindergarten oder Eingangsstufe), Sekundarstufe I

- **Gebäudetyp 2**
  Sekundarstufe II (berufliche Grundbildung und allgemeinbildende Schulen wie gymnasiale Maturitätsschulen, Fachmittelschulen)
- **Gebäudetyp 3**
  Tertiärstufe: höhere Berufsbildung ausserhalb der Hochschulen (eidgenössische Berufsprüfungen und höhere Fachprüfungen, höhere Fachschulen) und Hochschulen (universitäre Hochschulen, Fachhochschulen, pädagogische Hochschulen)
- **Objektspezifische Zuordnung**
  Falls ein Gebäude nicht eindeutig einer Schulstufe zugeordnet werden kann, wird es dem Typ zugewiesen, der am besten der vorgesehenen Gebäudestruktur oder Raumstruktur entspricht (beispielsweise Musikschule: Gebäudetyp 1).
- **Sonderfunktionen bei Bildungsbauten**
  Sonderfunktionen wie Mensen, Labore oder Turnhallen, Werkstätten, Bibliotheken oder weitere, die nutzungsspezifisch sind und die quantitative Bewertung einzelner Kriterien teilweise stark beeinflussen, können teilweise über Korrekturfaktoren angepasst werden. In den SNBS-Hilfstools zu den Kriterien 211 «Lebenszykluskosten», 311 «Treibhausgasemissionen Erstellung» und 321 «Energiebedarf Erstellung» werden diese berücksichtigt. Wo nichts anderes erwähnt ist, sind die Anforderungen allgemein gültig und auch auf Sonderfunktionen anwendbar.

Dateneingabe und Tools

Label-Plattform
Für SNBS-Hochbau steht die neue Label-Plattform zur Verfügung. Sie ist die gemeinsame Plattform für die Labels Minergie, Minergie-ECO, SNBS-Hochbau, Minergie-Areal und SNBS-Areal. Die Plattform dient der Projektbilanzierung und -entwicklung ohne Zertifizierung sowie den gesamten Prozessschritten der Zertifizierung. Der Zugang zur Plattform ist kostenlos. Der Zugang erfolgt über: www.label-plattform.ch

Online-Tool SNBS-Hochbau 2.1 und 2.0
Bisherige Projekte, die mit SNBS-Hochbau 2.0 oder 2.1 bearbeitet worden sind, benutzen weiterhin das Online-Tool von NNBS. Eine Migration auf die neue Label-Plattform ist nicht vorgesehen. Das Tool ist erreichbar über die Website des NNBS: www.nnbs.ch/online-tool-snbs-hochbau.

Hilfstools, Checklisten und Vorlagen
Die Hilfstools, Checklisten und Vorlagen unterstützen die Anwendenden bei der Beurteilung der einzelnen Kriterien und Messgrössen. Die Anwendung der Hilfstools und insbesondere der Vorlagen wird empfohlen und im Zertifizierungsprozess verbindlich vorausgesetzt.

Es stehen folgende Instrumente zur Verfügung:

Kriterium	Name	Inhalt	Kategorie	W/V	BB
111	Ziele und Pflichtenhefte	Checkliste: Zielvereinbarungen Checkliste: Verankerung in Pflichtenheften	SNBS-Hilfstool	●	●
122	Hindernisfreies Bauen	Berechnung der umgesetzten Massnahmen	SNBS-Hilfstool	●	
141	Raumluftqualität	Nachweis Raumluftqualität	SNBS-Hilfstool	●	●
143	Mikroklima	Berechnung aller Messgrössen	SNBS-Hilfstool	●	●
146	Tageslicht	Ermittlung der Note	SNBS-Hilfstool	●	●
211	Lebenszykluskosten qualitativ	Qualitative Beurteilung der Lebenszykluskosten	SNBS-Hilfstool	●	●
211	Lebenszykluskosten Bildungsbauten	Benchmark-Ermittlung bei Bildungsbauten	SNBS-Hilfstool		●
212	Bewirtschaftungsgerechte Planung und Realisierung	Bewirtschaftungsgerechte Planung und Realisierung	SNBS-Hilfstool	●	●

221	Naturgefahren	Online-Bewertungstool für die Standortabfrage zur lokalen Gefährdung und für die Massnahmenbewertung www.schutz-vor-naturgefahren.ch/snbs.html	Online-Tool	●	●
222	Nutzungsdichte	Berechnung Personenbelegung (Wohnen) Ermittlung Kennzahl Flächeneffizienz (Verwaltung)	SNBS-Hilfstool	●	
231	Regionale Wertschöpfung	Deklaration der berücksichtigten Unternehmen im regionalen Umfeld	SNBS-Hilfstool	●	●
311 **312** **313** **321** **322**	Energiebedarf Betrieb und Erstellung und Treibhausgasemissionen aus Erstellung, Betrieb und Mobilität	Bewertung des Energiebedarfs in der Erstellung und im Betrieb und der Treibhausgasemission aus der Erstellung, im Betrieb und aus der induzierten Mobilität	SNBS-Hilfstool	●	●
334	Energiemonitoring	Messkonzept Energiemonitoring	SNBS-Hilfstool (Vorlage)	●	●
335	Mobilitätsmassnahmen	Bewertung der Parkierungs- und Mobilitätsmanagementmassnahmen	SNBS-Hilfstool	●	●
342	Wasser	Bewertung der Messgrösse 1 «Verdunstung, Versickerung und Retention»	SNBS-Hilfstool	●	●

Die Dateibezeichnung der Hilfstools setzt sich aus SNBS sowie der Nutzung (SNBS-HB, SNBS-Areal), dem Kriterium (Nummer, Name), und der Hilfstool-Version (z. B. 23.1) zusammen.
Beispiel: SNBS-HB_231_Regionale_Wertschoepfung_V23.1

Anwendungshilfe
Die Zertifizierungsorganisation führt eine Anwendungshilfe, die weiterführende Hinweise zur Bearbeitung und Antworten zu Detailfragen liefert: https://www.snbs-hochbau.ch/zertifizierung/snbs-hochbau/hilfsmittel/.

Die Festlegungen der Anwendungshilfe sind verbindlich.

Grundsätze zur SNBS-Bewertung

Als Orientierungshilfe sind im Folgenden Hinweise für die Arbeit mit dem Standard im Rahmen einer Selbstbeurteilung aufgeführt.

Einzelgebäude
Das SNBS-Bewertungsverfahren ist auf Einzelgebäude inklusive deren Umfeld (Areal, Quartier) ausgerichtet. Ein Gebäude ist ein eigenständiges Bauwerk, das über eine oder mehrere Hausnummern verfügt und entweder einen geschlossenen Dämmperimeter oder gegenüber weiteren Bauwerken eine durchgehende Trennmauer aufweist.

Grund- und Mieterausbau
Der SNBS beurteilt immer das Gebäude als Ganzes, also mit Grund- und Mieterausbau. Der Investor/die Bauherrschaft, die den Grundausbau leistet, übernimmt auch die Verantwortung für den SNBS-gerechten Mieterausbau. Sind mehr als 50 % der Energiebezugsfläche EBF des gesamten Gebäudes noch nicht ausgebaut, so ist eine definitive Zertifizierung noch nicht möglich. Details zum Mieterausbau sind in der Anwendungshilfe geregelt. Ein Hilfstool ist verfügbar: «Vorgaben SNBS-Mieterausbau».

Nutzungsprofile
Mit dem SNBS-Hochbau lassen sich die folgenden Nutzungen bearbeiten:

- Wohnen
- Verwaltung/Büro
- Bildungsbauten

- Erdgeschossnutzungen
- Andere Nutzungen als Wohnen, Verwaltung, Bildungsbauten und Erdgeschossnutzungen (ohne Beurteilung auf der Label-Plattform)

Erdgeschossnutzungen und andere Nutzungen dürfen insgesamt maximal 20 % der Energiebezugsfläche (EBF) umfassen. Der maximale Anteil der «anderen Nutzung» wird durch die Zertifizierungsorganisation festgelegt (vgl. Anwendungshilfe). Für die Nutzung «Andere» muss kein Nachweis erbracht werden.

Erdgeschossnutzungen mit einem Anteil von weniger als 5 % der gesamten EBF und kleiner 500 m^2 dürfen als «Andere» nachgewiesen.

Nutzungen mit einem Anteil von weniger als 10 % der gesamten EBF und kleiner 500 m^2 EBF müssen nicht eigenständig nachgewiesen werden. Sie können in den Nachweis einer anderen Zone integriert werden.

Erdgeschossnutzungen
Unter Erdgeschossnutzungen versteht der SNBS Nutzungen, die von der Standardnutzung eines Gebäudes abweichen – typischerweise Nutzungen im Erdgeschoss eines Gebäudes. Aber auch Nutzungen in einem Dachgeschoss können dem entsprechen, beispielsweise bei einem Restaurant im Dachgeschoss eines Verwaltungsbaues. Entsprechende Nutzungen gleich über einem Erdgeschoss erfüllen die Anforderungen ebenfalls.

Als Erdgeschossnutzung gelten typischerweise folgende Gebäudekategorien nach Norm SIA 380/1:

- V Verkauf
- VI Restaurant
- VII Versammlungslokal

Sie werden in folgenden Kriterien separat beurteilt:

- 122 Hindernisfreies Bauen
- 141 Raumluftqualität
- 142 Schadstoffe und Strahlung
- 146 Tageslicht
- 147 Schallschutz
- 213 Wiederverwendung und Systemtrennung
- 311/321 Treibhausgasemissionen und Energiebedarf Erstellung
- 312/322 Treibhausgasemissionen und Energiebedarf Betrieb
- 332 Ökologische Baustoffe
- 335 Mobilitätsmassnahmen

Andere Nutzungen
Als andere Nutzung gelten typischerweise folgende Gebäudekategorien:

- VIII Spital
- IX Industrie
- X Lager
- XI Sportbaute
- XII Hallenbad

Andere Nutzungen als Wohnen, Verwaltung, Bildungsbauten und Erdgeschossnutzungen müssen transparent ausgewiesen werden. Solche Nutzungen werden auf der Label-Plattform nicht bewertet. Sollen sie zertifiziert werden, muss die Handhabung mit der Zertifizierungsstelle vereinbart werden.

Mischnutzungen
Mischnutzungen mit den Nutzungsprofilen Wohnen, Verwaltung, Bildungsbauten und Erdgeschossnutzungen werden in der Label-Plattform nach EBF flächengewichtet bei der Bewertung berücksichtigt. Verschiedene Kriterien können über alle Nutzungsprofile gemeinsam durchgeführt werden, bei einigen ist je Nutzungsprofil eine separate Bewertung erforderlich. Marginale Flächenanteile können einer Hauptnutzung zugeschlagen werden. So muss beispielsweise eine Hauswartwohnung in einem Schulgebäude nicht separat als Wohnen bewertet werden.

Bei einer Zertifizierung muss die Handhabung von Mischnutzungen mit der Zertifizierungsstelle vereinbart werden.

Abgrenzung Neubau/Erneuerung
Gebäudeerneuerungen gehen häufig mit Erweiterungen wie Aufstockungen oder Anbauten einher. Damit solche Projekte insgesamt als Erneuerung zertifiziert werden können, dürfen die Erweiterungen maximal 20 % der gesamten EBF ausmachen und nicht grösser 1000 m2 sein. Falls dieser Anteil überschritten wird, müssen der Erneuerungs- und der Neubauteil separat beurteilt werden.

Umgang mit neuen Normen
Der SNBS verweist bei vielen Kriterien auf bestehende Normen. Wenn Normen oder Vorgaben erneuert werden, der Kriterienbeschrieb jedoch noch auf die alte Version verweist, gilt Folgendes: Die neuen Versionen von Normen dürfen immer angewendet werden. Die Anwendung veralteter Normen wird akzeptiert, solange im Kriterienbeschrieb darauf verwiesen wird.

Hilfsmittel für die Planung

Pre-Check mit Klimafit-Modul
Der Pre-Check SNBS ist ein kostenloses Hilfsmittel zum schnellen und einfachen Einschätzen der Nachhaltigkeit von Hochbauprojekten. Gedacht ist das von der Hochschule Luzern entwickelte Tool vor allem für Architektinnen, Investoren und Bauherrschaften, die ohne vertiefte Fachkenntnisse das Nachhaltigkeitspotenzial eines Projekts abklären wollen. Dadurch lässt sich frühzeitig feststellen, welche Aspekte zu beachten sind und wo die Herausforderungen liegen. Der Pre-Check kann für Neubauten und Erneuerungen und für alle drei Nutzungsprofile Wohnen, Verwaltung und Bildungsbauten angewendet werden.

Der Pre-Check enthält ein Zusatzmodul, mit dem sich rasch prüfen lässt, wie klimagerecht ein Bauvorhaben ist. Dieser Klimafit-Check kann entweder zusammen mit dem Pre-Check oder für sich alleine verwendet werden. Er ermittelt einerseits, inwiefern das Gebäude auf das Klima der Zukunft vorbereitet ist, und andererseits, ob es einen Beitrag zur Minderung des Klimawandels leistet.

Leitfaden SNBS
Der Leitfaden «Nachhaltig Bauen mit SNBS-Hochbau» soll auch Bauherrschaften und Planenden ohne vertiefte Erfahrung im nachhaltigen Bauen einen raschen Überblick über das Arbeiten mit dem Standard geben. Er zeigt, was in der Praxis beim Bearbeiten der einzelnen Kriterien wichtig ist. Dabei sollte man sich aber bewusst sein, dass er den Kriterienbeschrieb des SNBS keinesfalls ersetzt. Bei der Arbeit mit dem SNBS ist es nicht zwingend notwendig, für jedes Kriterium eine genaue Zielnote festzulegen. Es ist aber sinnvoll, sich zu überlegen, ob das Gebäude in allen drei Bereichen der Nachhaltigkeit gleich gut sein soll, oder ob es in einem Bereich besonders brillieren kann. Zudem lässt sich festlegen, ob das Gebäude nur den minimalen Anforderungen des SNBS genügt oder ob es insgesamt gut oder sehr gut werden soll.

Leitfaden «SNBS in Auswahlverfahren»
Ziel des Leitfadens «SNBS in Auswahlverfahren» ist die optimale Einbindung der Nachhaltigkeit und des SNBS-Hochbaus in Auswahlverfahren wie Wettbewerbe und Studienaufträge. Mit dem Leitfaden sollen Bauherrschaften dabei unterstützt werden, Auswahlverfahren so zu wählen und vorzubereiten, dass Nachhaltigkeitsziele und SNBS-Kriterien zum richtigen Zeitpunkt in die Verfahren implementiert werden. Dies gelingt in den frühesten Projektphasen am besten.

Leitfaden «SNBS und Norm SIA 112/1 im Vergleich»
Der Leitfaden «SNBS und Norm SIA 112/1 im Vergleich» erklärt, wie sich der SNBS-Hochbau und die Norm SIA 112/1:2017 «Nachhaltiges Bauen Hochbau» ergänzen. Er zeigt, wo und in welchen Phasen eines Bauprojekts

die beiden Instrumente vorzugsweise eingesetzt werden sollen. Die Gegenüberstellung der jeweiligen Kriterienkataloge dokumentiert die Gemeinsamkeiten.

Leitfaden Nachhaltigkeit in Sondernutzungsplanungen
Für die Anwendung des SNBS-Hochbaus in der Sondernutzungsplanung steht der Leitfaden «Nachhaltigkeit in Sondernutzungsplanungen» zur Verfügung. Er wurde vom Runden Tisch Energie+Klima in St. Gallen zusammen mit dem NNBS ausgearbeitet und parallel an einem Bauprojekt getestet. Der Leitfaden zeigt, an welchen Stellen Verknüpfungen zwischen dem SNBS und der Sondernutzungsplanung möglich, und auch sinnvoll sind.

4. SNBS im Planungsprozess

Am Anfang jedes Projekts stehen die Ideen und Bedürfnisse der Auftraggebenden. Für die Entwicklung des Projekts werden insbesondere ihre ökologischen Ziele, ihre gesellschaftliche Motivation und ihre ökonomischen Ansätze massgebend sein. Dabei ist die Planung und Realisierung eines Bauwerks ein komplexer Prozess, der oft mehrere Jahre dauert und immer mehr Beteiligte miteinbezieht. Die Wechselwirkungen zwischen ökologischen und ökonomischen sowie technischen und gesellschaftlichen Fragen steigern die Komplexität des Planungs- und Bauprozesses. Die Entwicklung der Marktbedingungen, die Anforderungen der Umwelt, die demografischen Veränderungen innerhalb der Gesellschaft und die Wandlung der sozialen Bedürfnisse von Menschen beeinflussen Bauprojekte stark.

Planungsphasen

Initialisierung (Phase 0 nach SIA 101)
Die Projektdefinition ist die zentrale Aufgabe der Bauherrschaft. Hier werden konkrete Annahmen zu Grösse, Nutzung, Erschliessung sowie Kosten und Rendite des möglichen Projekts an einem spezifischen Ort getroffen. Je nach Aufgabenstellung sind hierzu eine Reihe von Skizzen und Studien sowie eine Standortanalyse und Weiteres notwendig. Die relevanten Erkenntnisse werden in einer Zielvereinbarung festgehalten. Darin werden die Projektanforderungen definiert und die für alle am Projekt Beteiligten verbindlichen baulichen, betrieblichen sowie organisatorischen Grundsätze geregelt. Der Projektgegenstand, die Projektziele, die vorgängig untersuchten Rahmenbedingungen und die daraus resultierenden Projektentscheide sowie ein Kurzbeschrieb der angestrebten Projektergebnisse werden schriftlich festgehalten. Damit lassen sich die Funktion, die Zielgrössen und die Qualität des Bauvorhabens definieren.

Die Norm SIA 101:2020 «Ordnung für Leistungen der Bauherren» liefert umfassende Unterstützung bei der Definition und der Umsetzung der notwendigen Leistungen durch die Bauherrschaft. Im SNBS-Kriterium 111 «Ziele und Pflichtenhefte» wird darauf eingegangen und die relevanten Aspekte werden abgefragt.

Planungsphasen nach SIA 112 (Phasen 1 bis 6)
Die Norm SIA 112 «Modell Bauplanung» gliedert den ganzen Lebenszyklus eines Bauwerks in sechs Phasen. Damit deckt sie die zeitliche Dimension von der strategischen Planung bis zur Bewirtschaftung ab. Die Phasen sind in Teilphasen unterteilt; diesen sind Teilphasenziele zugeordnet, die grundsätzlich auch für das nachhaltige Bauen gelten. Die Phasen in der Übersicht:

- Phase 1: Strategische Planung
- Phase 2: Vorstudien
- Phase 3: Projektierung
- Phase 4: Ausschreibung
- Phase 5: Realisierung
- Phase 6: Bewirtschaftung

Im Kopf der Kriterien sind relevante Informationen zusammengefasst. In welchen Phasen beim Bearbeiten der Kriterien etwas unternommen werden muss, zeigt die Zeile «Bearbeitung in SIA-Phase» in den Kriterienbeschrieben. Die zu erwartende Intensität der Bearbeitung in den Phasen ist in Graustufen dargestellt, wobei die dunkelste die wichtigste Phase bezeichnet.

111 Ziele und Pflichtenhefte

Ziel	Verankerung übergeordneter und individueller Ziele						
Akteure	Behörden / Bauherrschaften, Projektentwickler (Abstimmung auf übergeordnete Ziele, Festlegen von Pflichtenheften, Zielvereinbarungen) / Architekten und weitere Planerinnen (Zielvereinbarungen) / Nutzende, Betreiber						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Ziele und Rahmenbedingungen

Zielvereinbarungen
Zielvereinbarungen zum nachhaltigen Bauen sollen zu einem frühen Zeitpunkt, möglichst in den SIA-Phasen 1 und 2, festgelegt werden. Sie helfen, ein Projekt frühzeitig und verbindlich in eine bestimmte Richtung bezüglich der Nachhaltigkeit zu lenken. Damit schaffen sie Transparenz, Verbindlichkeit und Planungssicherheit (siehe auch Norm SIA 112/1 «Nachhaltiges Bauen – Hochbau»).

Die getroffenen Zielvereinbarungen müssen im Kriterium 111 «Ziele und Pflichtenhefte» dokumentiert werden – dessen Messgrösse 1 nimmt direkten Bezug darauf. Als Arbeitsmittel dient das SNBS-Hilfstool 111 «Ziele und Pflichtenhefte».

Auswahlverfahren
Die Projektauswahl über Wettbewerbe nach SIA 142:2009 «Ordnung für Architektur- und Ingenieurwettbewerbe» oder Studienaufträge nach SIA 143:2009 «Ordnung für Architektur- und Ingenieurstudienaufträge» wird beim SNBS-Hochbau für alle Projekte empfohlen. Das Vorgehen ist im Kriterium 112 «Städtebau und Architektur» detailliert beschrieben. Auswahlverfahren helfen den Bauherrschaften, ihre Ziele zu reflektieren und frühzeitig und umfassend festzulegen. Auswahlverfahren ermöglichen es, vielleicht nicht in Betracht gezogene Lösungen zu identifizieren und aus einer Vielfalt von Vorschlägen das für die Bauherrschaft geeignetste auszuwählen.

So ausgewählte Projekte zeichnen sich in der Regel dadurch aus, dass sie auch für die Nachhaltigkeit – verstanden als gesamtheitliche Betrachtung von gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und umweltbezogenen Aspekten – gute Lösungen ergeben. Der SNBS-Hochbau trägt diesem Umstand Rechnung, indem nur Projekte, die dieses Kriterium mit einer Note 4 oder besser erfüllen, eine Zertifizierung auf den Stufen Gold oder Platin erreichen können.

Durch die Lage beeinflusste Kriterien
Das SNBS-Bewertungssystem verfügt über eine Reihe von Kriterien, die von der Bauherrschaft nicht oder nur beschränkt beeinflusst werden können. Deshalb ist es sinnvoll, diese Punkte in einem frühen Projektstadium auf ihre Kompatibilität zu prüfen. Relevant sind folgende Kriterien:

- 121 Erreichbarkeit und Nutzungsangebot im Quartierumfeld
- 132 Sicherheit, Messgrösse 4 – Sichere Wege ausserhalb Parzelle
- 141 Raumluftqualität, Messgrösse 3 – Zuluftqualität
- 221 Naturgefahren, Messgrösse 1 – Gefährdung durch Naturgefahren (Standortqualität)
- 313 Treibhausgasemissionen Mobilität
- 342 Wasser, Messgrösse 1 – Verdunstung, Versickerung und Retention
- 343 Haushälterische Bodennutzung, Messgrösse 1 – Siedlungskontext – und 2 – Zonierung und bisherige Bebauung

Raumtypen Schweiz (Bundesamt für Statistik)
Die Beurteilung der Kriterien 121 «Erreichbarkeit und Nutzungsangebot im Quartierumfeld» und 335 «Mobilitätsmassnahmen» wird durch den Raumtyp beeinflusst, in der sich eine Gemeinde befindet.

Die Bauherrschaft ordnet ihr Projekt deshalb in einen vom Bund definierten Raumtypen ein:

- Agglomeration: Agglomerationskerngemeinden (Kernstadt, Hauptkern und Nebenkern) und Agglomerationsgürtelgemeinden
- Zentrum: Kerngemeinden ausserhalb der Agglomeration
- Land: ländliche Gemeinde ohne städtischen Charakter und mehrfach orientierte Gemeinden

Der Raumtyp kann abgefragt werden unter:
www.atlas.bfs.admin.ch/maps/13/de/10447_10446_3191_227/17718.html

5. Transversale Themen

Eine Reihe von aktuellen und wichtigen Themen deckt der SNBS mit unterschiedlichen Kriterien ab. Die folgende Zusammenstellung hilft Entwicklerinnen und Bauherrschaften dabei, diese sogenannten transversalen Themen in ihren Projekten einfach zu identifizieren und nach ihren Präferenzen zu gewichten.

Klimaanpassung

Häufigere Hitzewellen und Trockenperioden, zunehmende Naturgefahren und die Veränderung der Tier- und Pflanzenvielfalt: Der Klimawandel prägt unsere Umwelt bereits heute und wird es in Zukunft noch stärker tun. Weil die Erderwärmung aber im besten Fall nur noch auf 1,5 °C begrenzt werden kann, wird die Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels immer wichtiger. Damit ändern sich auch die Anforderungen an Bauten und ihre Umgebung. Um künftig auch bei steigenden Temperaturen und sich verändernden Wetterbedingungen eine widerstandsfähige, sichere und angenehme Aufenthaltsqualität zu schaffen, sind folgende Kriterien speziell zu beachten:

111	Ziele und Pflichtenhefte
112	Städtebau und Architektur
131	Räume sozialer Interaktion
143	Mikroklima
144	Sommerlicher Wärmeschutz
221	Naturgefahren
341	Biodiversität
342	Wasser

Klimaschutz

Eines der wichtigsten Ziele der nachhaltigen Entwicklung betrifft die Minimierung der Treibhausgasemissionen durch Bauten – also ihren Beitrag zum Klimawandel. Der Gebäudepark Schweiz ist verantwortlich für rund ein Drittel des inländischen CO_2-Ausstosses.

Erneuerungen und Neubauten können unterschiedliche Strategien zur Eingrenzung der Treibhausgasemissionen verfolgen. Grundsätzlich sollen alle Bauten ohne direkte Treibhausgasemissionen betrieben werden. Zudem sollen die indirekten, aus den Zulieferketten der Erstellung, des Betriebs und der Mobilität, ebenfalls reduziert werden.

Neubauten benötigen für ihre Erstellung üblicherweise eine grössere Menge an Baumaterialien als Erneuerungen und verursachen damit mehr Treibhausgasemissionen. Erneuerung sind – sofern betrieblich optimiert und fossilfrei mit Wärme versorgt – Ersatzneubauten in den meisten Fällen überlegen.

Zukunftsfähige Bauten nutzen die Möglichkeit zur Produktion von erneuerbarem Strom möglichst umfassend aus. Lage und Ausstattung von Bauten beeinflussen die gebäudeinduzierte Mobilität – und damit ebenfalls die daraus resultierenden Treibhausgasemissionen – massgeblich. Projekte, die einen möglichst grossen Beitrag an den Klimaschutz leisten sollen, streben in den folgenden Kriterien ein möglichst gutes Ergebnis an:

111	Ziele und Pflichtenhefte
112	Städtebau und Architektur
121	Erreichbarkeit und Nutzungsangebot im Quartierumfeld
211	Lebenszykluskosten
213	Wiederverwendung und Systemtrennung
223	Nutzungsflexibilität und -variabilität

311	Treibhausgasemissionen Erstellung
312	Treibhausgasemissionen Betrieb
313	Treibhausgasemissionen Mobilität
332	Ökologische Baustoffe
334	Energiemonitoring
335	Mobilitätsmassnahmen
336	E-Mobilität

Zirkularität/Kreislaufwirtschaft

Strategien des zirkulären Bauens und Betreibens tragen zur Reduktion des Ressourcenverbrauchs von Immobilien bei. Startpunkt aller Überlegungen dazu sind Grundsatzentscheide zum Neubau, oder – falls am Standort schon Bauten bestehen – zur Um- oder Weiternutzung, der Ergänzung und Erweiterung des Bestands.

Zu unterscheiden sind Strategien zur Nutzung bestehender Bauteile in Projekten, und solche, welche die zukünftige Nutzung von neu verbauten Bauteilen ermöglicht. Bauten sollen auch so konzipiert sein, dass sie mit geringem Ressourcenaufwand an sich verändernde Bedürfnisse oder Anforderungen angepasst werden können. Bei der Auswahl von Baumaterialien sollen zudem solche bevorzugt werden, die mit einer möglichst geringen Umweltwirkung produziert und am Ende ihrer Lebensdauer zurückgebaut werden können. Wasser als zunehmend knappe Ressource soll sparsam genutzt werden, Regenwasser soll möglichst unverschmutzt und vollständig in den natürlichen Wasserkreislauf zurückgeführt werden. Die folgenden Kriterien behandeln die Zirkularität von unterschiedlichen Seiten:

111	Ziele und Pflichtenhefte
112	Städtebau und Architektur
211	Lebenszykluskosten
213	Wiederverwendung und Systemtrennung
223	Nutzungsflexibilität und -variabilität
332	Ökologische Baustoffe
342	Wasser

Suffizienz/Genügsamkeit

Suffizienz beschreibt eine Strategie – üblicherweise neben solchen zur Effizienz und Konsistenz – zur Reduktion von Material- und Energiemengen, die zum Erreichen eines bestimmten Nutzens eingesetzt werden. Das Prinzip der Suffizienz verlangt also die Auseinandersetzung mit der Frage nach dem «genügenden» beziehungsweise «richtigen» Mass. Beim SNBS-Hochbau ist eine Reihe von Kriterien mit dieser Frage verknüpft:

111	Ziele und Pflichtenhefte
112	Städtebau und Architektur
222	Nutzungsdichte
223	Nutzungsflexibilität und -variabilität
343	Haushälterische Bodennutzung

Innenraumqualität

Rund 90 % unserer Zeit verbringen wir in Gebäuden und meist geschlossenen Räumen. Daher spielt die Innenraumqualität eine wichtige Rolle. Im Zentrum stehen dabei der Schutz und die Förderung unserer Gesundheit. Ein gesundes Innenraumklima erhöht den Arbeits- und Wohnkomfort, die Leistungsfähigkeit sowie die Zufriedenheit der Nutzenden.

Der SNBS-Hochbau betrachtet chemische, biologische sowie physikalische Einflussfaktoren, welche die Innenraumqualität beeinflussen, in mehreren Kriterien. Eine hohe Umsetzungsqualität dieser Kriterien bietet Gewähr für ein gutes Innenraumklima. Einzelne Kriterien werden zu einem frühen Zeitpunkt, in der Vorstudien- und Vorprojektphase, vorbestimmt. Andere Aspekte werden durch die Ausschreibungsphase und dann durch die sachgerechte Umsetzung in der Ausführung festgelegt. Damit hängt die Innenraumqualität vom Zusammenspiel einer grossen Anzahl von Akteuren ab.

111	Ziele und Pflichtenhefte
112	Städtebau und Architektur
141	Raumluftqualität
142	Schadstoffe und Strahlung
144	Sommerlicher Wärmeschutz
145	Winterlicher Wärmeschutz
146	Tageslicht
147	Schallschutz

Sustainable Development Goals SDG

2015 hat die UNO-Generalversammlung die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung verabschiedet. Sie identifiziert die wichtigsten globalen Herausforderungen und setzt Leitlinien sowie Prioritäten für die nachhaltige globale Entwicklung. Als Kernstück beinhaltet die Agenda 17 Nachhaltigkeitsziele, die sogenannten Sustainable Development Goals (SDG). Sie sollen weltweit als umfassende Grundlage für die zukunftsfähige Entwicklung dienen und bis 2030 von allen UNO-Mitgliedsstaaten erreicht werden.

Die Schweiz hat die Agenda 2030 ebenfalls unterzeichnet und nutzt die SDG als Orientierung für die eigene Nachhaltigkeitspolitik. Diese präsentiert der Bundesrat alle vier Jahre in der «Strategie Nachhaltige Entwicklung», die wiederum als Grundlage für die Entwicklung des SNBS dient. Der SNBS bildet anhand von konkreten Kriterien die für das Bauwesen relevanten SDG ab. Öffentliche und private Bauherrschaften sind deshalb auf dem richtigen Weg zur Umsetzung der Agenda 2030, wenn sie ihre Leitbilder und Strategien im Immobilienbereich auf den SNBS abstimmen. Der Kriterienbeschrieb verweist am Ende jedes Kriteriums auf die SDG, die mit den Teilzielen verbunden sind. Weitere Informationen finden sich im Merkblatt «SNBS-Hochbau und die Agenda 2030».

	Kriterien	Sustainable Development Goals (SDG)																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
111	Ziele und Pflichtenhefte											■						
112	Städtebau und Architektur											■						
113	Partizipation										■							
121	Erreichbarkeit und Nutzungsangebot im Quartierumfeld			■						■								
122	Hindernisfreies Bauen										■	■						
131	Räume sozialer Interaktion											■						
132	Sicherheit											■						
141	Raumluftqualität			■														
142	Schadstoffe und Strahlung			■														
143	Mikroklima			■										■		■		
144	Sommerlicher Wärmeschutz			■														
145	Winterlicher Wärmeschutz			■														
146	Tageslicht			■														
147	Schallschutz			■														
211	Lebenszykluskosten	■							■	■		■	■					
212	Bewirtschaftungsgerechte Planung und Realisierung								■									
213	Wiederverwendung und Systemtrennung								■			■	■					
221	Naturgefahren											■						
222	Nutzungsdichte											■						
223	Nutzungsflexibilität und -variabilität									■		■	■	■				
231	Regionale Wertschöpfung										■		■					
311	Treibhausgasemissionen Erstellung									■		■	■	■				
312	Treibhausgasemissionen Betrieb											■	■	■				
313	Treibhausgasemissionen Mobilität									■				■				
321	Energiebedarf Erstellung									■		■		■				
322	Energiebedarf Betrieb							■		■		■	■					
331	Baustelle			■									■					
332	Ökologische Baustoffe												■	■		■		
333	Systematische Inbetriebnahme												■					
334	Energiemonitoring							■						■				
335	Mobilitätsmassnahmen									■		■		■				
336	E-Mobilität							■		■		■	■	■				
341	Biodiversität													■		■		
342	Wasser						■							■				
343	Haushälterische Bodennutzung											■	■			■		

ESG-Ratings

Verantwortungsbewusste Investorinnen orientieren sich in ihrem Anlageverhalten stark an den ESG-Kriterien. ESG steht für Environmental, Social und Corporate Governance, betrifft also die Bereiche Umwelt (E), Gesellschaft (S) und der nachhaltigen Unternehmensführung (G). Das Ziel von ESG ist es, alle nicht-finanziellen Risiken und Chancen, die mit den täglichen Aktivitäten eines Unternehmens verbunden sind, zu erfassen und sie durch ein entsprechendes Reporting sichtbar zu machen.

Bei Immobilieninvestitionen spielen sich viele der ESG-Themen auf lokaler Ebene ab. Dazu gehören etwa der Einbezug gesetzlicher Anforderungen an den Klimaschutz oder die Berücksichtigung geografisch bedingter Klimarisiken, wodurch der Einbezug der ESG-Kriterien bereits bei der eingehenden Prüfung von Immobilieninvestitionen (Due-Diligence) relevant ist.

Der SNBS-Hochbau setzt Schwerpunkte in den Dimensionen «E» (Energieeffizienz und Klimaschutz) und «S» (Behaglichkeit für die Nutzenden). Er kann aber auch in der Dimension «G» einen wertvollen Beitrag leisten. Die folgende Tabelle zeigt, welche Kriterien und Aspekte vom SNBS-Hochbau den Dimensionen von ESG zugeordnet werden können.

Environmet (E)	Social (S)	Governance (G)
311 THGE Erstellung	113 Partizipation	Zertifizierung nach SNBS
312 THGE Betrieb	122 Hindernisfreies Bauen	112 Städtebau und Architektur
313 THGE Mobilität	131 Räume sozialer Interaktion	334 Energiemonitoring
321 Energiebedarf Erstellung	132 Sicherheit	
322 Energiebedarf Betrieb	141 Raumluftqualität	
331 Baustelle	142 Schadstoffe und Strahlung	
332 Ökologische Baustoffe	143 Mikroklima	
333 Systematische Inbetriebnahme	144 Sommerlicher Wärmeschutz	
335 Mobilitätsmassnahmen	145 Winterlicher Wärmeschutz	
336 E-Mobilität	147 Schallschutz	
341 Biodiversität		
342 Wasser		
343 Haushälterische Bodennutzung		

ENVIRONMENT

SOCIAL

GOVERNANCE

Während sich die Ziele zu Umwelt und Gesellschaft sehr gut und direkt in das ESG-Konzept einfügen lassen, sind Ziele der Corporate Governance auf der Stufe von Gebäuden nur bedingt abbildbar. Der grösste Beitrag zum Bereich G liegt dabei in der Zertifizierung des Gebäudes an sich. Mit den Aspekten der Projektauswahl (Kriterium 112 Städtebau und Architektur) sowie des Energiemonitorings (Kriterium 334) finden sich aber zwei wichtige Kriterien in diesem Bereich. Verantwortungsbewusste Investorinnen erhalten mit dem SNBS-Hochbau ein Instrument, das den Wert von Immobilien gemessen an höchsten Nachhaltigkeitskriterien sichert und «Stranded Assets» vermeiden hilft.

EU-Taxonomie

Die Verordnung (EU) 2020/852 legt Kriterien fest, um Wirtschaftstätigkeiten innerhalb der EU-Mitgliedsstaaten auf ihre ökologische Nachhaltigkeit zu prüfen. Mit der EU-Taxonomie verfolgt die EU dieselben Ziele, die auf globaler Ebene mit den ESG-Kriterien und dem Pariser Klimaschutzabkommen erreicht werden sollen. Diese Verordnung ist zentraler Bestandteil des European Green Deals. Er wiederum hat zum Ziel, in der Europäischen Union bis 2030 die Treibhausgasemissionen im Vergleich zu 1990 um mindestens 55 % zu senken und bis 2050 die Netto-Emissionen von Treibhausgasen auf null zu reduzieren. Damit ist die Taxonomie ein zentrales Element der Klimapolitik der Europäischen Union. Es ist davon auszugehen, dass die daraus resultierenden Anforderungen auch direkte Auswirkungen auf Anforderungen auf dem schweizerischen Finanzmarkt haben werden und damit für in der Schweiz angewendete Standards wesentlich sein wird. Somit betrifft die Taxonomie auch die Schweizer Immobilienwirtschaft.

Die Bewertung nach EU-Taxonomie orientiert sich an folgenden sechs Umweltzielen:

1 Klimaschutz

2 Anpassung an den Klimawandel

3 Nachhaltige Nutzung und Schutz von Wasser- und Meeresressourcen

4 Wandel zu einer Kreislaufwirtschaft

5 Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung

6 Schutz und Wiederherstellung der Biodiversität

Die jeweiligen Kriterien für jedes dieser Umweltziele werden in separaten Verordnungen definiert.

Als nachhaltig betrachtet die EU-Taxonomie eine Wirtschaftsaktivität, wenn sie gleichzeitig:

1 Zumindest zu einem der Umweltziele einen wesentlichen Beitrag leistet

2 Keines der anderen fünf Umweltziele beeinträchtigt

3 Bestimmte Mindestanforderungen erfüllt

Durch die drei Bereiche (Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt) des SNBS-Hochbaus und die entsprechenden Kriterien wird ein Beitrag zu den Umweltzielen der EU-Taxonomie geleistet.

Umweltziele	SNBS-Kriterien
1. Klimaschutz	311 Treibhausgasemissionen Erstellung 312 Treibhausgasemissionen Betrieb 313 Treibhausgasemissionen Mobilität 334 Energiemonitoring 335 Mobilitätsmassnahmen 336 Elektromobilität
2. Anpassung an den Klimawandel	143 Mikroklima 144 Sommerlicher Wärmeschutz 221 Naturgefahren
3. Nachhaltige Nutzung von Wasser- und Meeresressourcen	342 Wasser
4. Wandel zu einer Kreislaufwirtschaft	213 Wiederverwendung und Systemtrennung
5. Vermeidung und Verminderung von Umweltverschmutzung	142 Schadstoffe und Strahlung 331 Baustelle 332 Ökologische Baustoffe 335 Mobilitätsmassnahmen 341 Biodiversität 342 Wasser
6. Schutz und Wiederherstellung der Biodiversität	341 Biodiversität 343 Haushälterische Bodennutzung

Durch den Vorgabenkatalog des SNBS-Hochbaus erhalten verantwortungsbewusste Investorinnen die Gewissheit, wesentliche Kriterien der EU-Taxonomie zu erfüllen. Sie haben durch die Setzung eigener Schwerpunkte die Möglichkeit, eine auf ihre Bedürfnisse massgeschneiderte Lösung ohne Abstriche bei der Nachhaltigkeit und ohne «Greenwashing»-Risiko festzulegen.

Social Taxonomy
Am 28. Februar 2022 veröffentlichte die «EU Platform on Sustainable Finance» ihren Abschlussbericht über die mögliche Struktur einer Social Taxonomy. Ihr Kern sind Screening-Kriterien, mit denen sich sozial nachhaltige Wirtschaftstätigkeiten identifizieren und bewerten lassen. Konkret wird vorgeschlagen, dass ein sozial nachhaltiges Unternehmen einen wesentlichen Beitrag zu mindestens einem der drei festgelegten sozialen Ziele leisten muss:

- Menschenwürdige Arbeit (auch für Arbeitnehmer in der Wertschöpfungskette)
- Angemessener Lebensstandard und Wohlbefinden für die Endnutzer
- Inklusive und nachhaltige Gemeinschaften und Gesellschaften

6. Zertifizierung

Grundsätzliches
Für den SNBS-Hochbau wird eine Zertifizierung angeboten. Sie gewährleistet eine unabhängige Qualitätssicherung. So wird sichergestellt, dass die Anforderungen des Standards bis zur Bauvollendung eingehalten werden. Dies wird den Antragstellenden in Form eines Zertifikats bestätigt. Die Zertifizierung bietet beispielsweise Vorteile bei der Vermarktung oder dient dazu, Fördermittel zu erhalten.

Anwendungshilfe
Für die Zertifizierung steht eine Anwendungshilfe zur Verfügung: www.snbs-hochbau.ch/zertifizierung/hilfsmittel/. Sie dient dazu,

- die im Kriterienbeschrieb dokumentierten Sachverhalte zu veranschaulichen,
- das Verfassen des Antrags zu erleichtern und
- generell allen Beteiligten die Orientierung im Zertifizierungsprozess zu vereinfachen.

Zudem fördert sie die Qualitätssicherung und ermöglicht die einheitliche Anwendung in der ganzen Schweiz. Die Anwendungshilfe wird periodisch nachgeführt. Es empfiehlt sich, diese zu Beginn der Bearbeitung zu konsultieren. Die Festlegungen der Anwendungshilfe sind verbindlich.

Label-Plattform
Die Label-Plattform wird auch zur Zertifizierung von SNBS-Projekten verwendet. Zu diesem Zweck enthalten die Formulare eine Spalte für die Beurteilung durch die Prüfperson – sie bleibt bei der Selbstbeurteilung leer. Bei Zertifizierungen wird die Beurteilung der Prüfperson sichtbar, sobald der Prüfprozess gestartet ist und die Prüfperson die Beurteilung freigibt. Prüfpersonen haben nur Zugriff auf Projekte, die sich im Zertifizierungsverfahren befinden.

Erläuterungen zu den Nachweisen können in die Kommentarfelder der Label-Plattform geschrieben werden.

Gemeinsame Zertifizierung mehrerer Gebäude
Es ist möglich, mehrere Einzelgebäude auf einem Areal in einem vereinfachten Verfahren gleichzeitig zu zertifizieren. Dabei gilt es Folgendes zu beachten:

- Kriterien wie Städtebau und Architektur, Aussenraum, Mobilität, Erschliessung, bauliche Verdichtung etc. können fallweise gemeinsam über das ganze Areal nachgewiesen werden. Die zulässigen Kriterien legt die Zertifizierungsorganisation fest. Im Grundsatz müssen die Bauten bezüglich der jeweiligen Anforderungen ähnlich sein.
- Sind die Gebäude bezüglich Zielgruppe, Nutzung und Bautypologie identisch und haben sie die gleiche Investorin respektive Bauherrschaft, muss nur ein Antrag eingereicht werden. Sind Bauherrschaft oder Investorin der einzelnen Gebäude nicht identisch, muss jeweils ein separater Antrag erstellt werden.

SNBS-Zertifizierung von Gebäuden auf einem SNBS-Areal
Weil SNBS-Hochbau und SNBS-Areal auf derselben Basis beruhen, ist ein SNBS-Areal-Zertifikat eine gute Grundlage für ein SNBS-Hochbau-Zertifikat und umgekehrt.

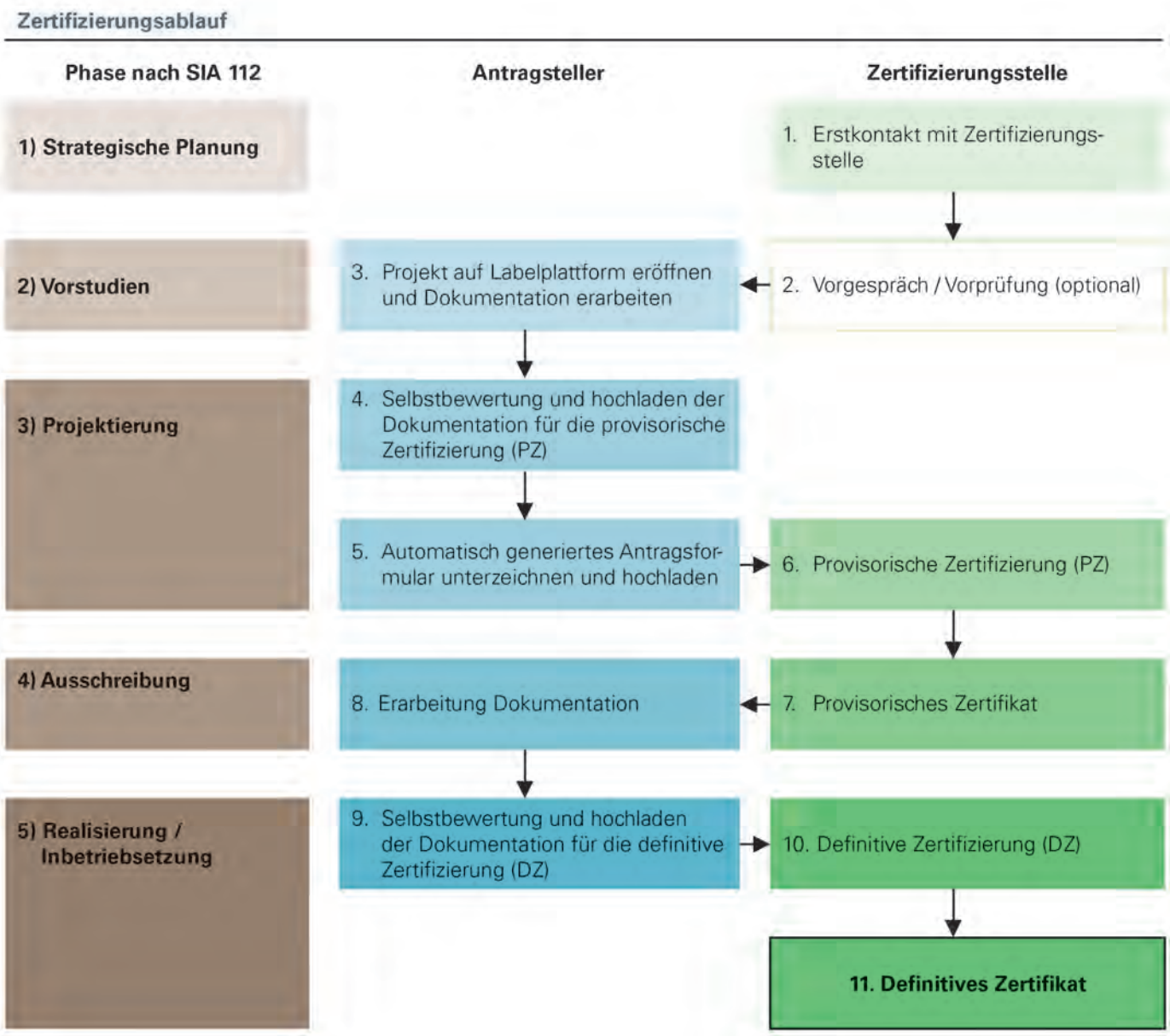
Um sicherzustellen, dass auch Neubauten auf einem SNBS-Areal nach den Regeln des SNBS-Hochbaus erstellt werden, besteht die Möglichkeit der vereinfachten Gebäudezertifizierung. Dabei werden nur die im SNBS-Areal nicht berücksichtigten gebäudespezifischen Kriterien beurteilt. Diese Kriterien sind in der folgenden Tabelle ausgewiesen.

Bei den andern, beim SNBS-Areal schon berücksichtigten Kriterien wird das Ergebnis für das jeweilige Gebäude oder, wenn bei einem Kriterium eine Gesamtbeurteilung des Areals vorliegt, das jeweilige Gesamtergebnis übernommen.

Kriterium	Vorgehen
112 Städtebau und Architektur	Nachweisführung gemäss SNBS-Hochbau
122 Hindernisfreies Bauen	Nachweisführung gemäss SNBS-Hochbau
132 Sicherheit	Nachweisführung gemäss SNBS-Hochbau
141 Raumluft	Nachweisführung gemäss SNBS-Hochbau
142 Schadstoffe und Strahlung	Nachweisführung gemäss SNBS-Hochbau
144 Sommerlicher Wärmeschutz	Nachweisführung gemäss SNBS-Hochbau
145 Winterlicher Wärmeschutz	Nachweisführung gemäss SNBS-Hochbau
146 Tageslicht	Nachweisführung gemäss SNBS-Hochbau
147 Schallschutz	Nachweisführung gemäss SNBS-Hochbau
213 Wiederverwendung und Systemtrennung (Messgrössen 1–3)	Nachweisführung der Messgrössen 1–3
332 Ökologische Baustoffe	Nachweisführung gemäss SNBS-Hochbau

Der Zertifizierungsprozess

Die Zertifizierung gliedert sich in zwei Prüfrunden und verläuft gemäss folgendem Prozess:



1. Erstkontakt mit Zertifizierungsstelle	Planende oder Bauherrschaften können bei Interesse an einer Zertifizierung oder Fragen zum SNBS-Hochbau vorgängig zur Antragseinreichung Kontakt mit der Zertifizierungsstelle aufnehmen. Die Zertifizierungsstellen sind kantonal zugeordnet. Massgebend ist der Standort des Projektes.
2. Vorgespräch / Vorprüfung (optional)	Auf Wunsch kann ein Vorgespräch geführt werden, bei dem Themen rund um den SNBS, die Zertifizierung sowie das Projekt selbst besprochen werden. Zusätzlich wird auf Wunsch überprüft, ob die Kontext-Kriterien korrekt beurteilt sind sowie inhaltlich sinnvolle Zielvereinbarungen für die Projektentwicklung formuliert wurden.
3. Projekt auf Label-Plattform eröffnen und Dokumentation erarbeiten	Entscheidet sich der/die Antragsteller/-in für die Zertifizierung, kann das Projekt auf der Label-Plattform eröffnet werden und die Nachweise erarbeitet werden.
4. Selbstbewertung und Dokumentation für die Provisorische Zertifizierung hochladen (PZ)	Auf der Label-Plattform (www.label-plattform.ch) werden der Nachweis SNBS-Hochbau und die zu zertifizierenden Gebäude erfasst. Sobald die Selbstbewertung abgeschlossen ist und alle notwendigen Dokumente hochgeladen wurden, kann der Nachweis zur provisorischen Zertifizierung eingereicht werden.
5. Automatisch generiertes Antragsformular unterzeichnen und hochladen	Das im Zuge der Einreichung automatisch generierte Antragsformular wird unterschrieben als Scan ebenfalls auf der Label-Plattform hochgeladen.
6. Provisorische Zertifizierung (PZ)	Die Einhaltung der Anforderungen wird aufgrund der eingereichten Unterlagen mittels fachlicher Plausibilitätskontrolle überprüft. Die Prüfung beschränkt sich auf die Inhalte des Kriterienbeschriebs SNBS-Hochbau. Zu einer vollständigen Überprüfung bzw. Nachrechnung der gelieferten Angaben ist die Zertifizierungsstelle nicht verpflichtet. Die Zertifizierungsstelle übernimmt keine Pflicht zur Kontrolle der Qualität der Planungsarbeiten und Ingenieurdienstleistungen. Bei Unklarheiten, fehlenden oder falschen Angaben wird die zuständige Person mittels Nachforderung durch die Zertifizierungs-/Prüfstelle kontaktiert. Für das Erledigen der Nachforderung wird eine Frist gesetzt. Die Zertifizierungsstelle kann zur technischen Plausibilisierung zusätzliche Angaben einfordern. Die Antragstellenden erhalten durch die Nachforderung wieder das Bearbeitungsrecht für den Nachweis. Sobald die nachgeforderten Punkte bearbeitet wurden, kann dies der Zertifizierungsstelle mitgeteilt werden.
7. Provisorisches Zertifikat	Der erfolgreiche Abschluss der provisorischen Zertifizierung wird der/ dem Antragsteller mit dem provisorischen Zertifikat bestätigt. Provisorische Zertifikate sind fünf Jahre gültig. In begründeten Fällen kann die zuständige Zertifizierungsstelle eine Fristverlängerung gewähren.
8. Dokumentation erarbeiten	Die Nachweise für die definitive Zertifizierung (DZ) werden erarbeitet.
9. Selbstbewertung und Dokumentation für die definitive Zertifizierung (DZ) einreichen	Analog Punkt 6. Zusätzlich findet ein – angemeldeter oder unangemeldeter –Baustellenbesuch statt.
10. Definitive Zertifizierung (DZ)	Nach erfolgreichem Abschluss der definitiven Zertifizierung wird der/dem Antragstellenden das definitive Zertifikat ausgestellt.
11. Definitives Zertifikat	Nach erfolgreichem Abschluss der definitiven Zertifizierung wird der/dem Antragstellenden das definitive Zertifikat ausgestellt.

Zertifizierungsgebühren

Die SNBS-Zertifizierung ist kostenpflichtig. Die Gebühren sind auf der Seite www.snbs-hochbau.ch publiziert.

Reduktion der Gebühren
Wird das Projekt auch nach Minergie/-P/-A und allenfalls dem Zusatzprodukt ECO zertifiziert, reduzieren sich die SNBS-Gebühren.

Anwendbare Versionen

Ab der Publikation einer neuen Version werden Nachweise mit der alten Version noch während maximal einem Jahr für die provisorische Zertifizierung angenommen.

Doppelzertifizierung

Minergie/-P/-A/-ECO
Wird das Projekt auch nach Minergie/-P/-A und allenfalls dem Zusatzprodukt ECO zertifiziert, werden die gemeinsamen Kriterien und Messgrössen nur einmal bewertet. Als Nachweis für die Zertifizierung nach SNBS-Hochbau kann eine Bestätigung des entsprechenden Minergie/-P/-A/-ECO-Antrags eingereicht werden.

Folgende Kriterien sind durch eine Zertifizierung nach Minergie/-P/-A bzw. -ECO abgedeckt. Detailinformationen sind bei den betreffenden Kriterien im Abschnitt «Messgrösse» vermerkt.

Minergie/-P/-A
Bei einer Doppelzertifizierung wird bei den «Minergie»-Kriterien die folgende Note vergeben:

Kriterium	Name	Minergie	Minergie A	Minergie P
141	Raumluftqualität	5	5	5
144	Sommerlicher Wärmeschutz	5	5	5
145	Winterlicher Wärmeschutz	5	5.5	6
322	Energiebedarf Betrieb	5	5.5	5.5
334	Energiemonitoring	5.5	5.5	5.5

Zusatz ECO
Für die folgenden SNBS-Kriterien wurden die ECO-Kriterien übernommen; nur in den seltensten Fällen wurde das Bewertungssystem angepasst:

- 141 Raumluftqualität: Messgrösse 4
- 142 Schadstoffe und Strahlung
- 146 Tageslicht
- 147 Schallschutz: Messgrössen 2, 3
- 213 Wiederverwendung und Systemtrennung: Messgrössen 1, 2
- 311 Treibhausgasemissionen Erstellung: Messgrösse 1
- 321 Energiebedarf Erstellung: Messgrösse 1
- 331 Baustelle: Messgrössen 2, 5
- 332 Ökologische Baustoffe
- 342 Wasser: Messgrössen 2, 3, 5

Bei allen SNBS-Messgrössen, die auf Minergie-ECO verweisen, wird die 20/80-Regel gemäss Vorgabenkatalog von Minergie-ECO übernommen. Bei allen übrigen Messgrössen müssen die Anforderungen zu 100 % umgesetzt werden, um als «vollständig umgesetzt» zu gelten.

MQS Bau und MQS Betrieb
Projekte, die nach MQS Bau und MQS Betrieb von Minergie zertifiziert sind, erhalten automatisch folgende Punktzahl:

Kriterium	**Name**	**MQS Bau**	**MQS Betrieb**
333	Systematische Inbetriebnahme	5	1

Fonds de Roulement / Wohnungs-Bewertungs-System WBS
Im Rahmen der Wohnraumförderung unterstützt der Bund gemeinnützige Wohnbauträger mit Fonds-de-roulement-Darlehen. Für die Beurteilung der eingereichten Gesuche wird das Wohnungs-Bewertungs-System WBS 2015 angewendet.

Das System WBS des Bundesamts für Wohnungswesen ist ein Instrument zum Planen, Beurteilen und Vergleichen von Wohnbauten. Mit 25 Kriterien wird in den drei Bereichen Wohnstandort, Wohnanlage und Wohnung der Gebrauchswert ermittelt (www.wbs.admin.ch/de). Dabei stehen der konkrete Nutzen sowie der Mehrwert für die Bewohnerschaft im Vordergrund.

Folgende SNBS-Kriterien bilden Schnittstellen zu WBS-Kriterien:

SNBS-Kriterium		**WBS-Kriterium**	
112	Städtebau und Architektur	K4	Räumliche Anbindung
		K16	Zimmergrösse und zusätzliches Flächenangebot
		K17	Vielfältige Nutzbarkeit
		K18	Möblierbarkeit der Zimmer
		K19	Koch- und Essbereich
		K21	Möblierbarkeit Abstellbereich
		K22	Anpassungsfähigkeit des privaten Raumes
		K23	Privater Aussenbereich
		K24	Übergänge Innen/Aussen
113	Partizipation	K6	Partizipation
131	Räume sozialer Interaktion	K6	Partizipation
		K8	Gemeinsamer Aussenbereich
		K10	Hauseingangszone und Wohnungszugänge
		K12	Mehrzweck- und Gemeinschaftsräume
		K24	Übergänge Innen/Aussen
132	Sicherheit	K10	Hauseingangszone und Wohnungszugänge
143	Mikroklima	K5	Grossflächiges Freiraumangebot
222	Nutzungsdichte	K15	Nettowohnfläche
		K16	Zusätzliches Flächenangebot
223	Nutzungsflexibilität und -variabilität	K1	Wohnungsangebot
		K14	Veränderbares Raumangebot
		K16	Zusätzliches Flächenangebot
335	Mobilitätsmassnahmen	K3	Mobilität und Verkehr
		K7	Langsamverkehr
		K9	Motorisierter Individualverkehr

Anerkennung weiterer Zertifikate

Für bestimmte Kriterien werden bei SNBS-Zertifizierungen auch Nachweise aus weiteren Zertifizierungssystemen zugelassen. Hierzu gehören:

Label «Living Every Age» LEA
Das 2017 in der Schweiz eingeführte LEA-Label ist ein Gütesiegel zur Zertifizierung von hindernisfreien und altersgerechten Wohnungen. Das Label bietet für Konsumenten ein Orientierungssystem im wachsenden Markt für Alterswohnungen. Zertifizierte Wohnungen werden mit einem Label der Stufe Bronze bis Platin ausgezeichnet.

In der Anwendungshilfe wird die Anerkennung des LEA-Labels beschrieben.

7. Kriterien Gesellschaft

Verwaltungsgebäude «sinergia» in Chur
In der modernen und hellen Cafeteria können sich die Mitarbeitenden verpflegen. (Foto: Ingo Rasp, Chur)

111 Ziele und Pflichtenhefte

Ziel	Verankerung übergeordneter und individueller Ziele
Akteure	Behörden / Bauherrschaften, Projektentwickler (Abstimmung auf übergeordnete Ziele, Festlegen von Pflichtenheften, Zielvereinbarungen) / Architekten und weitere Planerinnen (Zielvereinbarungen) / Nutzende, Betreiber

Bearbeitung in SIA-Phase	0	1	2	3	4	5	6

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG	**Messgrössen**	**PUNKTE**
	1. Zielvereinbarung	0/1/2/3
	2. Pflichtenhefte	0/1/2/3

Erläuterungen

Zielvereinbarungen spiegeln die übergeordneten planerischen Vorgaben der Bauherrschaft bezüglich Nachhaltigkeit wider. Sie machen Aussagen über die zukünftige Zusammenarbeit der einzelnen Akteure und stellen sicher, dass Planende in der Phase 2 darüber informiert sind, wie die Bauherrschaft die weitere Beauftragung ab der Phase 3 regeln will. Sie sollen zu einem frühen Zeitpunkt, möglichst in den SIA-Phasen 1 und 2, erstellt werden. Sie helfen, ein Projekt frühzeitig und verbindlich in Richtung Nachhaltigkeit zu lenken und schaffen Transparenz und Planungssicherheit.

Es ist die Aufgabe der Nachhaltigkeitsexpertin, diese Vorgaben in Anforderungen für Machbarkeitsstudien und vor allem für Auswahlverfahren wie Wettbewerbe zu übersetzen. Ziel ist es, den Planenden in der Phase 2 robuste Grundlagen zu den erwarteten Ergebnissen eines Auswahlverfahrens zu liefern. Erreicht werden soll damit, dass die Bauherrschaft eine klare Vorstellung davon erhält, wie die Planenden die formulierten Ziele umzusetzen gedenken, wo etwaige Lücken vorhanden sind oder sich in der Überprüfung in einem Auswahlverfahren mögliche Zielkonflikte verstecken. Im Leitfaden «SNBS-Hochbau in Auswahlverfahren» werden detaillierte Angaben zu Verfahren, Akteuren und Zielfestlegungen in den Phasen 1 und 2 gemacht.

Pflichtenhefte werden im SIA-Phasenübergang 2 zu 3.1 erstellt. Sie präzisieren die Bestellung aus dem Auswahlverfahren und bauen auf den Ergebnissen des Wettbewerbs auf. Die Pflichtenhefte können sich direkt auf Kriterien des SNBS beziehen. In der Regel können in einem konkreten Bauvorhaben nicht alle Kriterien gleichwertig berücksichtigt werden. Es ist eine für das Objekt relevante Auswahl zu treffen und ein bewusster Umgang mit den sich zum Teil widersprechenden Anforderungen zu finden (SIA 112/1:2017 «Nachhaltiges Bauen – Hochbau» Abschnitte 1.1.2–1.1.3). Die Bauherrschaft stimmt in der Phase der Initialisierung (SIA-Phase 0) ihr Vorhaben auf übergeordnete Zielsetzungen und Leitbilder ab (Bund, Kanton, Region, Gemeinde, Stadt oder Quartier). Dazu konsultiert sie die auf der jeweiligen Stufe verfügbaren Grundlagen und tauscht sich mit den zuständigen Stellen aus.

Wohnen / Verwaltung

Keine nutzungsspezifischen Anforderungen

Bildungsbauten

Zusätzlich gilt: Die Bauherrschaft führt vor oder während der Phase der strategischen Planung und der Vorstudien eine strategische Schulraumplanung durch und hält die pädagogischen Grundsätze – falls sie nicht bereits durch übergeordnete Stellen definiert wurden – in einem Konzept fest. Daraus werden die projektspezifischen Erkenntnisse und Zielformulierungen mittels eines Nutzungskonzepts formuliert. Darin werden räumliche, funktionale, atmosphärische und pädagogische Leitsätze festgehalten und Vorgaben für die Raum- und Umgebungsgestaltung bestimmt. In diesen Prozess sollen ebenfalls Unterrichtende, Lernende oder Eltern oder deren Vertreter miteinbezogen werden.

Messgrösse 1 Zielvereinbarung

Allgemein

Eine Zielvereinbarung kann mithilfe des Hilfstools «Ziele und Pflichtenhefte» erstellt werden. Entsprechende objektspezifische Anforderungen, welche in anderer Form vorliegen, sind auch denkbar, beispielsweise Wettbewerbsprogramme, welche expliziten Anforderungen zur Nachhaltigkeit in ähnlichem Umfang wie im Hilfstool beinhalten.

Wohnen / Verwaltung

Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Bildungsbauten

Bei Bildungsbauten müssen ebenfalls die Grundlagen der strategischen Schulraumplanung berücksichtigt werden. Diese umfasst idealerweise folgende Inhalte:

111 Ziele und Pflichtenhefte

	− Berücksichtigte bestehende Richtpläne, Ziel- und Massnahmenkataloge, Leitbilder sowie Projekte zu Bildungslandschaften − Mittel- und langfristig erwartete Entwicklung der Lernenden- bzw. Studierendenzahlen, heruntergebrochen auf sinnvoll abgegrenzte Gebiete (Quartier, Gemeinde, Region etc.) in mehreren Szenarien (z. B. Einbezug von wirtschaftlicher Entwicklung, demografischer Veränderung, schulpolitischer Entwicklung) − Analyse der bestehenden (Schul-)Gebäude im relevanten Betrachtungsgebiet, mit systematischer und nachvollziehbarer Zustandsbewertung aus baulicher und pädagogischer Sicht		
Nachweisdokumente und Verfahren	**Vorprüfung (Vorstudien)** − −	**Nachweis PZ (Vorprojekt)** − Zielvereinbarung (gemäss SNBS-Hilfstool 111 oder nach Norm SIA 112/1) − Wettbewerbsprogramm mit entsprechenden Angaben, Zieldefinitionen für Machbarkeitsstudien, Ergebnisprotokolle aus Workshops oder Ähnliches − Kopien aus übergeordneten Planungen, Leitbildern oder Aufträgen − Nutzungskonzept **Zusätzlich bei Bildungsbauten** − Strategische Schulraumplanung − Pädagogisches Leitbild (Schulleitung, Schulgemeinde bzw. Trägerschaft)	**Nachweis DZ (Bauabschluss)** −
Hilfstool	SNBS-Hilfstool 111 «Ziele und Pflichtenhefte»		

BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn eine vollständige Zielvereinbarung erstellt worden ist, die für die Planung in der SIA-Leistungsphase 2 genutzt wurde.	3
	Die Messgrösse ist teilweise erfüllt, wenn eine vollständige Zielvereinbarung erstellt worden ist, aber nicht aufgezeigt werden kann, dass diese für die SIA-Leistungsphase 2 genutzt wurde.	2
	Die Messgrösse ist geringfügig erfüllt, wenn nur eine unvollständige Zielvereinbarung erstellt worden ist, und wenn nicht aufgezeigt werden kann, dass diese für die SIA-Leistungsphase 2 genutzt wurde.	1
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn keine Zielvereinbarung vorhanden ist.	0

111 Ziele und Pflichtenhefte

Messgrösse 2 Pflichtenhefte

Allgemein	Mit Abschluss der SIA-Leistungsphase 2 und zu Beginn der Leistungsphase 3 sollen die Ergebnisse der vorhergehenden Planung überprüft und den Planenden in Form von Pflichtenheften zur Nachhaltigkeit zur Verfügung gestellt werden. Die Struktur der Pflichtenhefte kann sich dabei auf die einzelnen Kriterien des SNBS abstützen. Das SNBS-Hilfstool 111 «Ziele und Pflichtenhefte» führt zu den einzelnen Kriterien Leitfragen auf, die zur Formulierung der Pflichtenhefte genutzt werden können. Erwartet werden Aussagen zu jenen Kriterien, deren Bearbeitung in der SIA-Leistungsphase 3 beginnt.		
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte		
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte		
Nachweisdokumente und Verfahren	**Vorprüfung (Vorstudien)** –	**Nachweis PZ (Vorprojekt)** – Pflichtenhefte (gemäss SNBS-Hilfstool 111 oder nach Norm SIA 112/1) – Alternativ: Kopien eigener Pflichtenhefte	**Nachweis DZ (Bauabschluss)** –
Hilfstool	SNBS-Hilfstool 111 «Ziele und Pflichtenhefte»		

BEWERTUNG	**Wohnen/Verwaltung**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn zu den relevanten Kriterien Pflichtenhefte erstellt wurden, die für die Planung in der SIA-Leistungsphase 3 genutzt wurden.	3
	Die Messgrösse ist teilweise erfüllt, wenn zu den relevanten Kriterien vollständige Pflichtenhefte erstellt worden sind, aber nicht aufgezeigt werden kann, dass diese für die SIA-Leistungsphase 3 genutzt wurden.	2
	Die Messgrösse ist geringfügig erfüllt, wenn unvollständige Pflichtenhefte erstellt worden sind und wenn nicht aufgezeigt werden kann, dass diese für die SIA-Leistungsphase 3 genutzt wurden.	1
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn keine Pflichtenhefte vorhanden sind.	0

Verweise

Weiterführende Grundlagen

Alle Nutzungskategorien
- Leitfaden «SNBS-Hochbau in Auswahlverfahren» (2022). https://nnbs.ch/downloads/
- Verständigungsnorm SIA 101:2020 «Ordnung für Leistungen der Bauherren»
- Norm SIA 112/1:2017 «Nachhaltiges Bauen – Hochbau»
- Gestaltungspläne/Masterpläne der Gemeinden
- Merkblatt SIA 2050:2015 «Nachhaltige Raumentwicklung – Kommunale und regionale Planungen» und Dokumentation SIA D 0246:2015 «Nachhaltige Raumentwicklung – Kommunale und regionale Planungen, Erläuterungen zum Merkblatt SIA 2050»
- Relevante Leitbilder, insbesondere von Gemeinde, Stadt und Quartier
- Regionale oder kantonale Raumentwicklungskonzepte, Raumkonzept Schweiz https://www.are.admin.ch/are/de/home/raumentwicklung-und-raumplanung/strategie-und-planung/raumkonzept-schweiz.html
- Öffentliche Bauherrschaften: Empfehlungen nachhaltiges Bauen, Faktenblätter (KBOB) www.kbob.admin.ch/kbob/de/home/themen-leistungen/nachhaltiges-immobilienmanagement/faktenblaetter.html

Wohnen / Verwaltung
- «Wohnungs-Bewertungs-System WBS» (2015) Bundesamt für Wohnungswesen: K1/Wohnungsangebot

Bildungsbauten
- «Schulraum gestalten – Planung und Weiterentwicklung von Anlagen der Volksschule» (2015) Erziehungsdirektion Kanton Bern
- «Dem Lernen Raum geben. Lern- und Lebensraum bauen – Pädagogische Planungshilfe» (2014). Dienststelle Volksschulbildung Kanton Luzern. https://volksschulbildung.lu.ch

111 Ziele und Pflichtenhefte

	− Publikationen der Montag-Stiftung zum Schulbau. https://schulen-planen-und-bauen.de/ − Österreichische Publikationen zu Schularchitektur. https://raumbildung.at − Luxemburgische Website zu Architektur und Pädagogik. www.kooperatioun-bildung.lu/architektur − Fachstelle SpielRaum – Naturnahe Freiräume gemeinsam gestalten: www.spielraum.ch
Sustainable Development Goals	
ESG	
EU-Taxonomie	-

112 Städtebau und Architektur

Ziel	Hohe städtebauliche und architektonische Qualität						
Akteure	Bauherrschaften/Projektentwickler (Entscheidung Verfahren)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG

Messgrössen	**PUNKTE**
1. Städtebau, Siedlung und Aussenraum	0/0.4/0.8/1.2
2. Gebäude und Grundriss	0/0.4/0.8/1.2
3. Zugang und innere Erschliessung	0/0.4/0.8/1.2
4. Material, Konstruktion und Farbe	0/0.4/0.8/1.2
5. Baukultureller Wert, Gesamtwirkung	0/0.4/0.8/1.2

Hinweise zur Bearbeitung

Betrachtet werden städtebauliche und architektonische Aspekte des Bauvorhabens. Beurteilt wird, ob die bearbeiteten Teilbereiche zu einem identitätsbildenden Ganzen mit identifizierbarer Gestaltqualität zusammengeführt werden. Mit dem Kriterium wird dem Strategieziel des Bundes zur Erreichung einer hohen Baukultur entsprochen. Es führt zu inklusiven Orten, schafft gemeinsame Werte und leistet dadurch einen wertvollen Beitrag zur nachhaltigen Weiterentwicklung des Lebensraums.

Um städtebauliche und architektonische Qualität im Sinne einer hohen Baukultur zu schaffen, müssen die dazu notwendigen Planungs- und Qualitätssicherungsprozesse frühzeitig und sorgfältig geplant werden. Da das Kriterium für die Zertifizierungslevels Gold und Platin zwingend genügend sein muss, wird empfohlen, das Vorgehen zum Nachweis so früh wie möglich, idealerweise im Rahmen der strategischen Planung oder der Vorstudien, zu klären.

Die Berücksichtigung der Interessen von nutzungsspezifischen Anspruchsgruppen bei Bildungsbauten (Vertretung von Lehrerschaft, Lernenden/Studierenden, Fachleute für Schulbauten etc.) im Beurteilungsgremium wird im Kriterium 113 «Partizipation» bewertet.

Für die Beurteilung des Kriteriums ist eine diskursive Erörterung der Projektqualitäten zwischen qualifizierten Fachleuten erforderlich, wie sie in der Schweiz bei Architekturwettbewerben mit Erfolg seit langem praktiziert wird. Dazu werden Wettbewerbsverfahren nach SIA 142:2009 «Ordnung für Architektur- und Ingenieurwettbewerbe» und SIA 143:2009 «Ordnung für Architektur- und Ingenieurstudienaufträge» als Qualitätsstandard hinzugezogen. Davon abweichende Auftragsarten und Auswahlverfahren zur Vergabe an Planerteams werden – wie nachfolgend beschrieben – mit geeigneten Mitteln in vergleichbarer Qualität bewertet.

SNBS hat einen Leitfaden entwickelt, der aufzeigt, wie Bauherrschaften, Mitglieder der Jury und Planende die Nachhaltigkeit und den SNBS optimal in Auswahlverfahren wie Wettbewerbe und Studienaufträge einbinden (vgl. Verweise). Das Kriterium 111 «Ziele und Pflichtenhefte» regelt die Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsziele in Zielvereinbarungen und damit deren Einbindung in Auswahlverfahren.

SNBS unterscheidet folgende Verfahren:

1. Verfahren nach SIA 142/143
- Wettbewerb nach SIA 142:2009 «Ordnung für Architektur- und Ingenieurwettbewerbe»
- Studienauftrag nach SIA 143:2009 «Ordnung für Architektur- und Ingenieurstudienaufträge»

2. Andere Verfahren
- Konkurrenzverfahren nach eigenen Kriterien
- Direktaufträge (inklusive Verfahren nach SIA 144:2013 «Ordnung für Ingenieur- und Architekturleistungsofferten» sowie Planerwahlverfahren der öffentlichen Hand)
- partizipative Planungsprozesse unter Mitwirkung der Planungsämter

1. VERFAHREN NACH SIA 142 ODER 143

Mit Konformitätsstempel SIA

Das Projekt erhält bei der PZ oder bei der freiwilligen Vorprüfung automatisch die Note 6, d. h. ohne Prüfhandlung. In der DZ wird die Umsetzung geprüft. Falls die Umsetzung nicht gemäss den Vorgaben erfolgt oder umsetzbare Empfehlungen der Jury in keiner Weise eingeflossen sind, wird die Note angepasst. Projektänderungen werden dokumentiert und müssen begründet werden.

2. ANDERE VERFAHREN

Konkurrenzverfahren nach eigenen Kriterien

Es gibt zahlreiche von SIA 142/143 abweichende Konkurrenzverfahren, die zu hervorragender Projektqualität führen. Mit dem Ziel, ein genügend breites Spektrum an Lösungsmöglichkeiten zu gewährleisten, verlangt der SNBS mindestens drei Wettbewerbsbeiträge. Um der Forderung nach Vergleichbarkeit der Bewertung Rechnung zu tragen, wird ausserdem die Unabhängigkeit und Qualität des Beurteilungsgremiums betrachtet.

1. Zusammensetzung
   Damit eine qualifizierte Diskussion stattfinden kann, müssen im Beurteilungsgremium mindestens drei Architektinnen, inklusive Landschaftsarchitekten, als Fachgutachter vertreten sein. Weniger als drei Architektinnen im Beurteilungsgremium werden nur bei sehr kleinen Bauaufgaben akzeptiert.

2. Objektivität
   Die Objektivität des Beurteilungsgremiums wird nach folgenden Kriterien beurteilt:
   - Offenlegung von Ausstandgründen: keine besonderen beruflichen oder verwandtschaftlichen Beziehungen
   - Unabhängigkeit des Beurteilungsgremiums: keine wirtschaftliche Abhängigkeit vom Auslober
   - Kein Folgeauftrag, der sich aus dem Konkurrenzverfahren ergibt, mit Ausnahme von Beratungen

3. Qualifikation
   Die Qualifikation der einzelnen Fachgutachter muss derjenigen der teilnehmenden Planerteams gleichwertig sein und zusätzlich mit mindestens vier der folgenden Kriterien belegt werden. Der Qualifikationsnachweis wird vom Auftraggeber erbracht:
   - Mitglied eines Fachverbandes (SIA, BSA oder gleichwertiger Verband)
   - Fachhochschul- oder Hochschulabschluss oder Eintrag im Register
   - Inhaber/-in / Teilhaber/-in eines Architekturbüros
   - Vorsteher/-in / Direktor/-in einer öffentlichen Amtsstelle im Bereich Städtebau / Architektur
   - Tätigkeit als Architekt/-in mit Erfahrungsnachweis bezüglich Komplexität der Bauaufgabe
   - Erfahrung als Jurymitglied
   - Regelmässige Teilnahme bei Wettbewerbs- und Studienverfahren

4. Bildungsbauten
   Im Beurteilungsgremium müssen mindestens zwei Vertreter der Nutzenden Einsitz nehmen.

Zusammensetzung, Objektivität und Qualifikation des Beurteilungsgremiums müssen bei einem Konkurrenzverfahren nach eigenen Kriterien durch den Auftraggeber nachgewiesen werden. Sind die Anforderungen erfüllt, erhält das Kriterium mindestens die Note 4. Sind zudem die Fachgutachter im Beurteilungsgremium in der Mehrheit, orientiert sich die Bewertung am Verfahren nach SIA 142/143. Der Bericht des Beurteilungsgremiums bildet die Grundlage der Bewertung. Kann der Nachweis nicht erbracht werden, werden die Kriterien eines Direktauftrags angewandt (siehe unten).

Direktaufträge

Alle Vergabeverfahren, die die oben beschriebenen Anforderungen nicht erfüllen, werden als Direktaufträge behandelt. Darunter fallen auch Verfahren nach SIA 144:2013 «Ordnung für Planerwahlverfahren», Planerwahlverfahren der öffentlichen Hand nach KBOB-Empfehlungen sowie kooperative Planungsprozesse mit mehreren Planerteams unter Mitwirkung der Planungsämter. Auch hier liegt die Nachweispflicht zur Bewertung des Kriteriums in erster Linie bei der Trägerschaft. Ihr steht es frei, ein begleitendes Expertengremium beizuziehen, das die oben genannte Unabhängigkeit und Qualifikation erfüllt. Die Begleitung soll frühzeitig beginnen. Es wird zudem empfohlen, diese bis zum Realisierungsbeginn weiterzuführen. Das Expertengremium führt den Diskurs zwischen Trägerschaft und Planerteam, übernimmt damit die Rolle der Qualitätssicherung und erstellt zuhanden der Zertifizierungsorganisation den Expertenbericht zur Bewertung der Messgrössen.

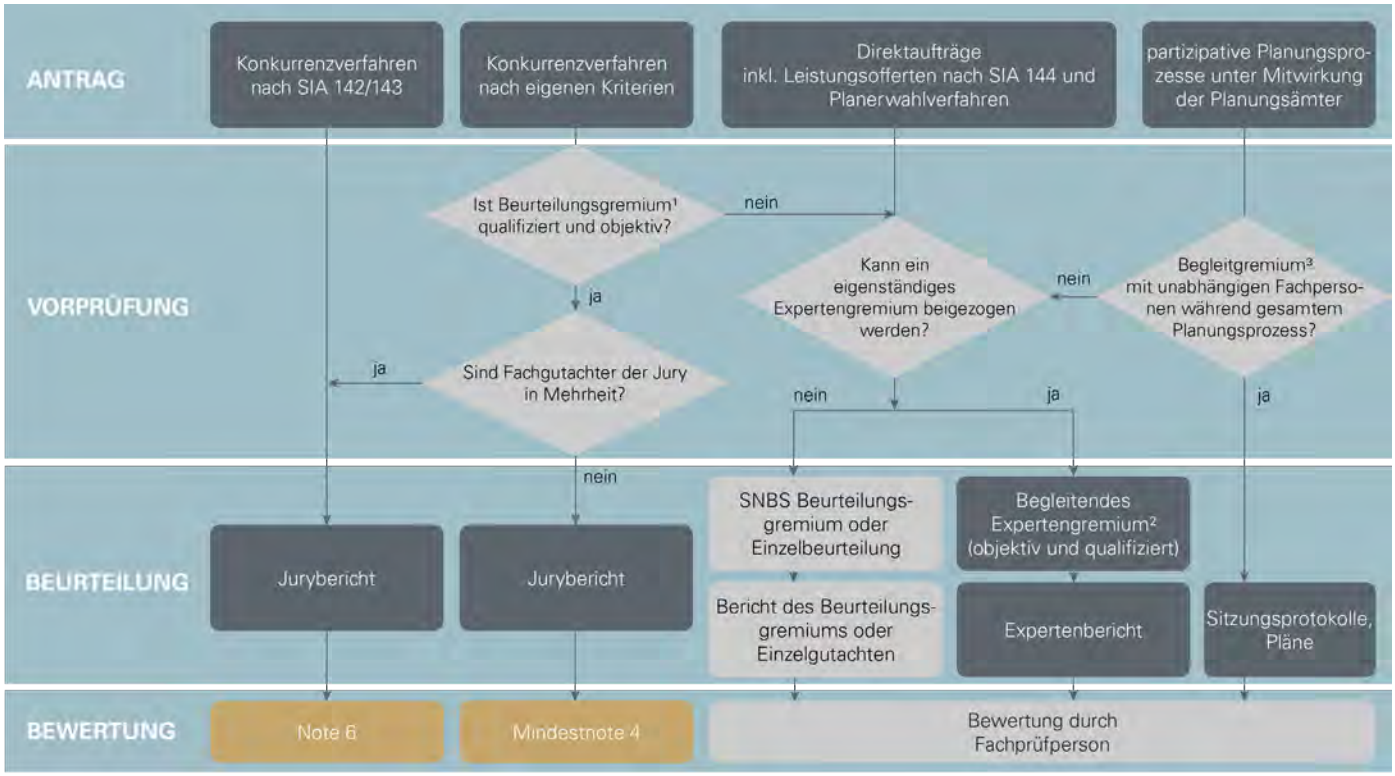
Der Bericht einer unabhängigen behördlichen Kommission zur ortsbaulichen Eingliederung, zu stadträumlichen Qualitäten und zum architektonischen Ausdruck eines Projekts wird – je nach Tiefe der Betrachtung – mindestens für die Bewertung der Messgrösse 1 berücksichtigt.

Ist es der Trägerschaft nicht möglich, ein entsprechendes Gremium zur Projektbegleitung beizuziehen, setzt die Zertifizierungsorganisation ein eigens zusammengestelltes Beurteilungsgremium ein, welches das Projekt beurteilt. Dieses besteht aus qualifizierten und unabhängigen Fachleuten nach den oben genannten Kriterien. In jedem Fall wird nahegelegt, das Vorgehen zur Erfüllung des Kriteriums vor Planungsbeginn mit der Zertifizierungsorganisation abzusprechen.

Findet während des gesamten Planungsprozesses eine Begleitung durch unabhängige Fachpersonen der Planungsämter (z.B. Gestaltungsbeirat, Stadtbildkommission oder ähnliche) statt, wird kein

externes Gremium benötigt. In den Sitzungsprotokollen müssen die Überlegungen und Entscheidungen aus dem Mitwirkungsprozess dokumentiert sein. In diesem Fall wird die Bewertung durch die Fachprüfperson der Zertifizierungsorganisation durchgeführt.

Verfahrensübersicht:



[1] bestehend aus Sach- und Fachjury | [2] Gremium muss von der Zertifizierungsorganisation freigegeben werden

Antragsstellende / Jury / Experten, Expertinnen Zertifizierungsorganisation / Fachprüfperson

| [3] z.B. Gestaltungsbeirat, Stadtbildkommission (wie z.B. Baukollegium ZH) oder ähnliche

Zertifizierungsstelle

Einfache Erneuerungen
Einfache Erneuerungen, die weder die Typologie noch das Erscheinungsbild des Bestands massgeblich verändern, können vom Nachweis einzelner Messgrössen befreit werden. Bei einer SNBS-Zertifizierung ist die Zertifizierungsorganisation zuständig für die Anwendbarkeit dieser Bestimmung. Die Beurteilung erfolgt direkt durch die Zertifizierungsstelle ohne Beizug von externen Expertinnen.

Grundlage aus dem Kriterium 111 «Ziele und Pflichtenhefte»
Falls die Bewertung ein Begleitgremium erforderlich ist, muss die Zielvereinbarung aus Kriterium 111 verfügbar sein. Bei Konkurrenzverfahren erfüllen deren Ausschreibungsprogramme diese Anforderung.

112 Städtebau und Architektur

Messgrösse 1	Städtebau, Siedlung und Aussenraum
Allgemein	Beurteilt werden folgende Aspekte: − Städtebauliches Konzept, Qualität der volumetrischen Setzung und der baulichen Dichte − Beziehung zum natürlichen und gebauten Umfeld, Umgang mit dem Bestand − Zonierung und Erschliessung im Aussenraum, Qualität der Gestaltung − Berücksichtigung/Vereinbarung der verschiedenen Nutzungsbedürfnisse im Aussenraum, Aneignungsmöglichkeiten
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Nachweisdokumente und Verfahren	Die Erfüllung der Anforderungen wird mit Aussagen zu den Aspekten belegt. Grundlage in VZ ist entweder der Jurybericht beziehungsweise der Expertenbericht oder eine Einschätzung durch das Gremium, das die Zertifizierungsstelle zur Verfügung stellt. In der DZ wird die Umsetzung geprüft. − Wettbewerbsprogramm − Jurybericht / Expertenbericht − Wettbewerbsdokumentation des ausgewählten Projekts − Übersichtsplan Gemeinde / Quartier, Massstab 1:1000 bis 1:5000 − Situation / Umgebungsplan, Massstab 1:200 bis 1:500 − Architekturpläne, Massstab 1:100 bis 1:200 − Fassadenschnitt, Massstab 1:50 − Konzeptbeschriebe Städtebau, Architektur, Materialisierung, Gebäudetechnik Die Nachweisdokumente können sich je nach gewähltem Verfahren unterscheiden. **Vorprüfung (Vorstudien)** − Wettbewerbsdokumente **Nachweis VZ (Vorprojekt)** − Wettbewerbsdokumente resp. Pläne, Konzepte **Nachweis DZ (Bauabschluss)** − Pläne, Konzepte, dokumentierte Projektänderungen
Hilfstool	Kein Hilfstool
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien** — **PUNKTE** Die Messgrösse ist erfüllt, wenn die Aspekte insgesamt zufriedenstellend umgesetzt werden. — 1.2 Die Messgrösse ist weitgehend erfüllt, wenn die Aspekte insgesamt genügend umgesetzt werden. — 0.8 Die Messgrösse ist geringfügig erfüllt, wenn die Aspekte insgesamt nur zu einem geringen Masse umgesetzt werden. — 0.4 Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn die Aspekte in keiner Weise umgesetzt werden. — 0

Messgrösse 2	Gebäude und Grundriss
Allgemein	Beurteilt werden folgende Aspekte: − Gebäudetypologische Qualität − Grundrissqualität − Zweckmässigkeit der Raumorganisation und Eignung für die vorgesehene Nutzung, Ausstattung − Gebäudestruktur, Tragwerkskonzept
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Nachweisdokumente und Verfahren	Gleich wie bei Messgrösse 1, zusätzlich: Möblierungsvarianten
Hilfstool	Kein Hilfstool
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien** — **PUNKTE** Die Messgrösse ist erfüllt, wenn die Aspekte insgesamt zufriedenstellend umgesetzt werden. — 1.2 Die Messgrösse ist weitgehend erfüllt, wenn die Aspekte insgesamt genügend umgesetzt werden. — 0.8

	Die Messgrösse ist geringfügig erfüllt, wenn die Aspekte insgesamt nur zu einem geringen Masse umgesetzt werden.	0.4
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn die Aspekte in keiner Weise umgesetzt werden.	0

Messgrösse 3 Zugang und innere Erschliessung

Allgemein	Beurteilt werden folgende Aspekte: − Räumliche Qualitäten − Funktionalität und Belichtung − Bewegungsführung im Gebäude, Hierarchien der Öffentlichkeitsgrade − Berücksichtigung der verschiedenen Nutzungsbedürfnisse	
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte	
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte	
Nachweisdokumente und Verfahren	Gleich wie bei Messgrösse 1	
Hilfstool	Kein Hilfstool	
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn die Aspekte insgesamt zufriedenstellend umgesetzt werden.	1.2
	Die Messgrösse ist weitgehend erfüllt, wenn die Aspekte insgesamt genügend umgesetzt werden.	0.8
	Die Messgrösse ist geringfügig erfüllt, wenn die Aspekte insgesamt nur zu einem geringen Masse umgesetzt werden.	0.4
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn die Aspekte in keiner Weise umgesetzt werden.	0

Messgrösse 4 Material, Konstruktion und Farbe

Allgemein	Beurteilt werden folgende Aspekte: − Schlüssigkeit und Materialgerechtigkeit der konstruktiven Lösungen − Übersetzung des konstruktiven Prinzips in ein architektonisches Bild − Qualität der Integration von Gebäude- und Umwelttechnik ins architektonische Konzept − Übereinstimmung von Farbgebung und Materialität sowie von Raumwirkung und Lichtführung mit der angestrebten Atmosphäre und – bei Bildungsbauten – den pädagogischen Zielsetzungen − Übereinstimmung mit der/n vorgesehenen Nutzung/en	
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte	
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte	
Nachweisdokumente und Verfahren	Gleich wie bei Messgrösse 1	
Hilfstool	Kein Hilfstool	
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn die Aspekte insgesamt zufriedenstellend umgesetzt werden.	1.2
	Die Messgrösse ist weitgehend erfüllt, wenn die Aspekte insgesamt genügend umgesetzt werden.	0.8
	Die Messgrösse ist geringfügig erfüllt, wenn die Aspekte insgesamt nur zu einem geringen Masse umgesetzt werden.	0.4
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn die Aspekte in keiner Weise umgesetzt werden.	0

112 Städtebau und Architektur

Messgrösse 5	Baukultureller Wert, Gesamtwirkung	
Allgemein	Beurteilt werden folgende Aspekte: − Bewertung des baukulturellen Beitrags/Innovationsgehalts − Stellenwert und Identität des Bauwerks in seinem Kontext, Beitrag zur Identität des Quartiers, Ausdruck des Bauwerks, atmosphärische Wirkung − Übersetzung von allfälligen gesellschaftspolitischen Konzepten (z. B. Leitbilder) ins architektonische Konzept − Verhältnismässigkeit zur Aufgabenstellung − Gesamteindruck, Qualität der Arbeit, Auseinandersetzungstiefe	
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte	
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte	
Nachweisdokumente und Verfahren	Gleich wie bei Messgrösse 1	
Hilfstool	Kein Hilfstool	
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn die Aspekte insgesamt zufriedenstellend umgesetzt werden.	1.2
	Die Messgrösse ist weitgehend erfüllt, wenn die Aspekte insgesamt genügend umgesetzt werden.	0.8
	Die Messgrösse ist geringfügig erfüllt, wenn die Aspekte insgesamt nur zu einem geringen Masse umgesetzt werden.	0.4
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn die Aspekte in keiner Weise umgesetzt werden.	0

112 Städtebau und Architektur

Verweise

Weiterführende Grundlagen	− Leitfaden «SNBS-Hochbau in Auswahlverfahren» (2022). https://nnbs.ch/downloads/ − Beobachter für Wettbewerbe und Ausschreibungen (BWA). http://bwa-smile.ch/ − SIA 102:2020 «Ordnung für Leistungen und Honorare der Architektinnen und Architekten» − SIA 103:2020 «Ordnung für Leistungen und Honorare der Bauingenieurinnen und Bauingenieure» − SIA 105:2020 «Ordnung für Leistungen und Honorare der Landschaftsarchitektinnen und Landschaftsarchitekten» − SIA 108:2020 «Ordnung für Leistungen und Honorare der Ingenieurinnen und Ingenieure der Bereiche Gebäudetechnik, Maschinenbau und Elektrotechnik» − SIA 110:2003 «Ordnung für Leistungen und Honorare der Raumplanerinnen und Raumplaner auf den Gebieten der kommunalen Gesamtplanung und der Sondernutzungsplanung» − SIA 111:2014 «Leistungsmodell Planung und Beratung» − SIA 142:2009 «Ordnung für Architekten- und Ingenieurwettbewerbe» − SIA 143:2009 «Ordnung für Architekten- und Ingenieurstudienaufträge» − SIA 144:2013 «Ordnung für Ingenieur- und Architekturleistungsofferten» − Leitfaden «Nachhaltigkeit in Sondernutzungsplanungen» (2021). www.nnbs.ch/instrumente-und-hilfsmittel − «Wohnungs-Bewertungs-System WBS» (2015) Bundesamt für Wohnungswesen: K2 / Ergänzende Nutzung K5 / Grossflächiges Freiraumangebot K8 / Gemeinsamer Aussenbereich − «Richtlinien für den Bau von Kindergärten und Räumen der Basisstufe» (2006) Herausgeber: Verband KindergärtnerInnen Schweiz KgCH. https://wordpress.vkz.ch/wordpress/wp-content/uploads/2019/08/Richtlinien_Bau_Kindergaerten_2006.pdf
Sustainable Development Goals	
ESG	
EU-Taxonomie	-

113 Partizipation

Ziel	Hohes Mass an Akzeptanz durch Teilhabe						
Akteure	Bauherrschaft/Projektentwickler/Architektinnen/Nachbarn, Interessengruppen/Nutzende						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG

Messgrössen	**PUNKTE**
1. Zugang zu Information	0/1/2
2. Dialog mit Dritten	0/1/2
3. Einbezug der Nutzenden	0/0.5/1/1.5/2

Erläuterungen

Neubau- und Erneuerungsprojekte weisen eine höhere Gebrauchsqualität auf, wenn die künftigen Nutzenden in die Entwicklung und den Betrieb von gemeinschaftlichen Räumen miteinbezogen und ihre Anliegen berücksichtigt werden. Bauen als gesellschaftliche Tätigkeit findet in der Öffentlichkeit statt. Deswegen soll der Zugang zu Informationen möglichst gut zugänglich sein. Der Einbezug von Nachbarn oder Interessengruppen kann dazu führen, dass Projekte besser auf den Kontext reagieren und helfen, berechtigte Anliegen zu berücksichtigen, Widerstände zu vermindern oder ganz zu vermeiden.

Das Kriterium unterscheidet den Zugang zu Informationen, den Umgang mit aus Sicht des Projekts aussenstehenden Akteuren wie Nachbarn oder Interessengruppen, sowie den Miteinbezug zukünftiger Nutzenden oder deren Vertreter. Das Vorgehen soll frühzeitig festgelegt werden.

Wohnen / Verwaltung

Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Bildungsbauten

Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Messgrösse 1 Zugang zu Information

Allgemein

Informationen zum Projekt ermöglichen es, dass nicht direkt involvierte Personen Entscheidungen der Bauherrschaft nachvollziehen können. Es wird bewertet, ob die Informationen konsistent, gut zugänglich und zielgruppengerecht aufbereitet sind. Dies können beispielsweise Informationen auf einer Website, Medienmitteilungen, Zeitungsartikel, Infoveranstaltungen, Infoblätter / Infotafeln oder Schreiben an die Betroffenen sein.
Zu den nicht direkt involvierten Personen können gehören (Liste nicht abschliessend, je nach Objekt sind andere Anspruchsgruppen miteinzubeziehen):

- Nachbarn, Eigentümer benachbarter Parzellen
- Zuständige politisch gewählte Behörden, Verwaltungen, Stimmbürger
- Nachbarschafts- oder Quartiervereine
- Interessengruppen, deren Tätigkeitsfelder direkt mit dem Projekt in Verbindung stehen (z. B. Umweltschutzorganisationen)
- Zukünftige Nutzende

Wohnen / Verwaltung

Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Bildungsbauten

Die zu berücksichtigenden Anspruchsgruppen umfassen hier auch:

- Leitungspersonen von Bildungseinrichtungen und Lehrpersonen
- Lernende / Studierende beziehungsweise deren Vertretung

Nachweisdokumente und Verfahren

Wohnen/ Verwaltung
Wird keine Vorprüfung durchgeführt, so findet die Prüfung im Rahmen der provisorischen Zertifizierung (PZ) statt. Eine Korrektur ist zu diesem Zeitpunkt noch möglich.

Als Nachweis müssen eine Auflistung der Informationsmassnahmen sowie passende Belegdokumente (z. B. Screenshots einer Website, Medienmitteilungen, Protokolle etc.) eingereicht werden.

Bildungsbauten
Der Zugang zu Information muss in einem Kommunikationskonzept geklärt werden.

Vorprüfung (Vorstudien)	**Nachweis PZ (Vorprojekt)**	**Nachweis DZ (Bauabschluss)**
	− Auflistung der Informationsmassnahmen (inkl.	− Aktualisierte Liste

	– Zielvereinbarung strategische Planung (Zielgruppen der Partizipation)	Belegdokumente) pro Anspruchsgruppe – Bildungsbauten: Zusätzlich ein Kommunikationskonzept	– Bildungsbauten: Umsetzung der Kommunikationsmassnahmen gemäss Konzept
Hilfstool	Kein Hilfstool		

BEWERTUNG	Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn der Zugang zu Informationen sehr niederschwellig und umfassend ist (z. B. online verfügbar, einfache Kontaktaufnahme).	2
	Die Messgrösse ist teilweise erfüllt, wenn der Zugang zu Informationen erschwert ist (z. B. nur auf individuelle Nachfrage).	1
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn kein Zugang zu Informationen besteht.	0

Messgrösse 2 Dialog mit Dritten

Allgemein	Der Dialog mit Dritten bezieht sich auf nicht ins Projekt involvierte Akteure wie Nachbarn oder Interessengruppen. Dialogthemen sind unter anderem Bedürfnisse für halböffentliche Nutzungen, der Umgang mit Verkehr oder die Gestaltung einer Baute, insbesondere des Aussenraums. Der Dialog ist erfolgreich, wenn Anliegen von Dritten im Projekt berücksichtigt werden, Einsprachen zurückgezogen werden, Einigungen stattfinden, gar keine Einsprachen gemacht werden oder sie durch die zuständigen Instanzen abgelehnt werden. Es wird beurteilt, ob die Bauherrschaft die relevanten Akteure in den Planungsprozess einbezieht, ihre Anliegen ernsthaft und fair prüft sowie – falls diese berechtigt und mit vertretbarem Aufwand umsetzbar sind – Lösungen zu ihrer Berücksichtigung entwickelt.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Die zu berücksichtigenden Akteure umfassen hier auch zuständige politisch gewählte Behörden, Verwaltungen und Stimmbürger.

Nachweisdokumente und Verfahren	**Vorprüfung (Vorstudien)** – Zielvereinbarung strategische Planung (Zielgruppen der Partizipation)	**Nachweis PZ (Vorprojekt)** – Dokumentation von Beteiligungs-, Aussprache- und Einigungsprozessen	**Nachweis DZ (Bauabschluss)** – Evtl. Dokumentation der Einigungsprozesse (bauliche und organisatorische Anpassungen)
Hilfstool	Kein Hilfstool		

BEWERTUNG	Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn der Dialog mit Dritten gesucht wird und mit vertretbarem Aufwand umsetzbare Lösungen für alle berechtigten Interessenkonflikte angestrebt werden.	2
	Die Messgrösse ist teilweise erfüllt, wenn der Dialog gesucht wird und Lösungen für einzelne der berechtigten und mit vertretbarem Aufwand umsetzbaren Interessenkonflikte angestrebt werden.	1
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn kein Dialog gesucht wird und keine Lösungen für die berechtigten und mit vertretbarem Aufwand umsetzbaren Interessenkonflikte angestrebt werden.	0

Messgrösse 3 Einbezug der Nutzenden

Wohnen / Verwaltung	Es wird zwischen dem Einbezug der Nutzenden im Entwicklungsprozess und ihrer Teilhabe im Betrieb partizipativ genutzter Räume unterschieden: **Entwicklung** Der Einbezug von Anspruchsgruppen in den Planungsprozess bezieht sich auf die Rolle von zukünftigen Nutzenden und im Betrieb involvierten Akteuren in der Projektentwicklung. So können zum Beispiel Befragungen oder Workshops mit zukünftigen Mietern von Wohnungen oder mit

113 Partizipation

Mitarbeiterinnen von Firmen oder Institutionen, die für den Eigenbedarf Büros erstellen, durchgeführt werden. Ebenso denkbar ist der Miteinbezug von vor Baubeginn bekannten Betreiberorganisationen.

Falls am Standort des Projekts Wohnungen abgerissen oder leergekündigt werden, muss aufgezeigt werden, ob mit den Mietenden ein Austausch gesucht wird und ob Möglichkeiten für Ersatzwohnungen überprüft und wenn möglich angeboten werden.

Eine umfassende Erfüllung der Anforderung beinhaltet die Mitbestimmung der Anspruchsgruppen und eine teilweise Mitwirkung. Folgende Akteure sind denkbar:
- Bei Baugenossenschaften deren Mitglieder, respektive ihre Vertreterinnen in der Baukommission und in der Wettbewerbsjurierung, zukünftige Bewohner, thematische Arbeitsgruppen aus Mitgliedern etc.
- Falls die zukünftigen Mieter zu Projektbeginn nicht bekannt sind, können Stellvertreterinnen deren Sichtweise einnehmen und einbringen (Soziologen, Wohnbau-Expertinnen).
- Bei Wohneigentum die zukünftigen Eigentümerinnen, wobei sich der Einbezug nur auf die allgemeinen, gemeinsam genutzten Flächen bezieht.
- Bei Verwaltungsbauten für die Eigennutzung die Angestellten, respektive deren Vertreter in Arbeitsgruppen.
- Bei Mieterausbau (von Verwaltungsbauten) ebenfalls die Angestellten der ausbauenden Mieter.
- Bei allen Nutzungskategorien kann zudem der zukünftige Betreiber frühzeitig in den Entwicklungsprozess miteinbezogen werden.

Betrieb
Beurteilt wird die Möglichkeit der Nutzenden, in der Gestaltung und der Nutzung von allgemein genutzten Räumen und Flächen mitzuwirken. Allgemein genutzte Aussenräume und -flächen umfassen zum Beispiel Dachterrassen, Gärten, Hofbereiche oder Spielplätze. Allgemein genutzte Innenräume umfassen im Wohnungsbau z. B. Gemeinschaftsräume (Freizeit, Veranstaltungen), Übungsräume oder Werkstätten und im Verwaltungsbau z. B. gemeinsame Essbereiche (Küche, Lounge), informelle Aufenthaltsbereiche (Pausenzonen) oder alternative Arbeitsorte (Lesebereiche). Veranstaltungen in allgemein genutzten Räumen können Feste, Flohmärkte, Lesungen, Aktionstage oder Ähnliches sein.

Bildungsbauten

Entwicklung
Die relevanten Anspruchsgruppen sind Leitungspersonen von Bildungseinrichtungen und Lehrpersonen sowie Lernende (bzw. deren Vertretung). Diese sollen mittels eines moderierten Prozesses einbezogen und ihre Anliegen soweit möglich im Projekt berücksichtigt werden. Dazu werden geeignete Kommunikationsgefässe gebildet, die es den Vertretern der Anspruchsgruppen erlauben, sich in den Planungsprozess einzubringen.

Betrieb
Wie Wohnen / Verwaltung.

Nachweisdokumente und Verfahren	**Vorprüfung (Vorstudien)**	**Nachweis PZ (Vorprojekt)**	**Nachweis DZ (Bauabschluss)**
	– Dokumente zur Grundsatzentscheidung mit Anspruchsgruppenbeteiligung – Wohnungsbau: Bei Abriss oder Leerkündigung: Prüfung Ersatzwohnangebote	– Liste der identifizierten Anspruchsgruppen – Dokumentation von Mitwirkungs- und Mitentscheidungsprozessen, deren Ergebnisse und Entscheidungsfindungen bis VZ	– Dokumentation von Mitwirkungs- und Mitentscheidungsprozessen, deren Ergebnisse und Entscheidungsfindungen von PZ bis DZ

Hilfstool	Kein Hilfstool

BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn Anspruchsgruppen in die Entwicklung und den Betrieb umfassend miteinbezogen werden.	2
	Die Messgrösse ist weitgehend erfüllt, wenn Anspruchsgruppen in die Entwicklung und den Betrieb in vielen Bereichen miteinbezogen werden.	1.5
	Die Messgrösse ist teilweise erfüllt, wenn Anspruchsgruppen in die Entwicklung oder den Betrieb in einigen Bereichen miteinbezogen werden.	1
	Die Messgrösse ist geringfügig erfüllt, wenn Anspruchsgruppen in die Entwicklung oder den Betrieb in wenigen Bereichen miteinbezogen werden.	0.5

113 Partizipation

	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn keine entsprechenden Prozesse vorgesehen sind.	0

Verweise

Weiterführende Grundlagen	**Alle Nutzungskategorien** − Norm SIA 112/1:2017 «Nachhaltiges Bauen – Hochbau» − Merkblatt SIA 2050:2015 «Nachhaltige Raumentwicklung – kommunale und regionale Planungen» und Dokumentation SIA D 0246:2015 «Nachhaltige Raumentwicklung – kommunale und regionale Planungen, Erläuterungen zum Merkblatt SIA 2050» − Jascha Rohr «Die große Kokreation. Eine Werkstatt für alle, die nicht mehr untergehen wollen» (2023) Murmann Verlag https://cocreation-foundation.org/ − Susanne Hofmann «Partizipation macht Architektur» (2014); Jovis Verlag, Berlin ebenfalls www.baupiloten.com/de/method − Partizipation verstehen. www.partizipation.at/ **Wohnen** − «Wohnungs-Bewertungs-System WBS» (2015) Bundesamt für Wohnungswesen: K6/Partizipation **Bildungsbauten** − «Praxisleitfaden Partizipation» (2013) Schul- und Sportdepartement der Stadt Zürich. www.stadt-zuerich.ch/ssd/de/index/volksschule/publikationen_broschueren/partizipation-schule.html − «Leitfaden zur Kinder- und Jugendpartizipation im Schulhausbau» (2016) Stiftung Jugendsozialwerk. www.chgemeinden.ch/in-comune/partizipation/literatur/_Leitfaden-zur-Kinder-und-Jugendpartizipation-im-Schulhausbau.pdf − «Mitsprache in der Schulhausplanung» Stadt Luzern, Volksschule. www.littaudorf.vsluzern.ch/index.php/schulhaus-neubau/383-mitsprache-in-der-schulhausplanung − «Partizipationsprojekt Schul(T)räume und Pausen(T)räume» Schule Wauwil. www.schule-wauwil.ch/über-uns/partizipation-1/schul-und-pausen-t-räume/ − UN-Kinderrechtskonvention. www.unicef.ch − UNICEF Initiative «Kinderfreundliche Gemeinde» (KFG). www.unicef.ch − Reallabor; https://stadt-raum-bildung.de
Sustainable Development Goals	
ESG	
EU-Taxonomie	-

121 Erreichbarkeit und Nutzungsangebot im Quartierumfeld

Ziel	Gute Erreichbarkeit des Grundstücks und Angebot einer angemessenen Grundversorgung für das nähere Umfeld
Akteure	Bauherrschaft/Projektentwickler (Standortanalyse, Planung Nutzungsmix)

Bearbeitung in SIA-Phase	0	1	2	3	4	5	6

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG

Messgrössen/Nutzungskategorie	**Mit Wohnen**	**Ohne Wohnen**
1. ÖV-Güteklasse	0/1/2	0/1/2
2. Gehdistanz zur nächstgelegenen Zentralität	0/1/2	0/1/2
3. Gehdistanz zur nächstgelegenen Verpflegungsmöglichkeit	0/0.4/0.7	0/0.5/1
4. Gehdistanz zum nächstgelegenen Erholungsangebot, Freiraum	0/0.4/0.7	0/0.5/1
5. Gehdistanz zur nächstgelegenen sozialen Infrastruktur	0/0.3/0.6	N/A

Erläuterungen

Die 15-Minuten-Stadt beschreibt eine Stadt, in der alle Wege des Alltags zu Fuss oder mit dem Velo in weniger als 15 Minuten zurückgelegt werden können. SNBS-Hochbau misst die Gehdistanz zu den vier wichtigsten nächstgelegenen Angeboten sowie die ÖV-Güteklasse als Schlüsselgrössen dieses Ziels.

Hinweise zur Bearbeitung

Die ÖV-Güteklasse und die Gehdistanzen werden abhängig vom Raumtyp beurteilt. Die Zuordnung der Standortgemeinde zu einem Raumtyp wird in Kapitel 4 «SNBS im Planungsprozess» im Abschnitt «Raumtypen Schweiz (Bundesamt für Statistik)» hergeleitet.

Die Gehdistanz zum nächstgelegenen dauerhaft verfügbaren Angebot kann mit gängigen Online-Strassenkarten gemessen werden. Massgebend für die Beurteilung der Gehdistanz ist die Einordnung in einen Raumtyp.

Angebote, die in der geplanten Baute umgesetzt werden, fliessen in die Beurteilung mit ein. Somit kann die Bauherrschaft suboptimale Rahmenbedingungen mit dem eigenen Angebot verbessern.

Wohnen / Verwaltung

Verwaltungsbauten entsprechen der Kategorie «ohne Wohnen».

Bildungsbauten

Bildungsbauten entsprechen der Kategorie «ohne Wohnen».

Messgrösse 1 ÖV-Güteklasse

Allgemein

Die ÖV-Güteklasse ergibt sich aus der Haltestellenkategorie und der Distanz zur Haltestelle. Die ÖV-Güteklassen können über folgenden Link abgefragt werden: https://s.geo.admin.ch/71b4b8ef4c

Wohnen / Verwaltung

Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Bildungsbauten

Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Nachweisdokumente und Verfahren

Als Nachweis sind Screenshots aus Geo-Maps mit den relevanten Inhalten einzureichen.

Vorprüfung (Vorstudien)	**Nachweis PZ (Vorprojekt)**	**Nachweis DZ (Bauabschluss)**
–	– Screenshot Geo-Map	–

Hilfstool

Kein Hilfstool

BEWERTUNG

Alle Nutzungskategorien	**PUNKTE**
Raumtypen Agglomeration und Zentrum	
A-B	2
C-D	1
Keine Güteklassenangabe	0
Raumtypen Land	**PUNKTE**
A-D	2
Keine Güteklassenangabe und max. 500 m Gehdistanz zur nächsten ÖV-Haltestelle	1

121 Erreichbarkeit und Nutzungsangebot im Quartierumfeld

	Keine Güteklassenangabe und mehr als 500 m Gehdistanz zur nächsten ÖV-Haltestelle	0

Messgrösse 2 Gehdistanz zur nächststehenden Zentralität

Allgemein

Als Zentralität gelten folgende Angebote, unterteilt nach Nutzungskategorien:

Nutzung	Bildungsbaute Gebäudetyp 1	Übrige
Einkaufen für den täglichen Bedarf (Lebensmittelgeschäft)		•
Schulische Tagesstruktur (Tagesschule, Mittagstisch, Hort)	•	

Wohnen / Verwaltung

Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Bildungsbauten

Die Beurteilung unterscheidet sich nach der jeweiligen «Typologie nach Schulstufe» (Gebäudetyp 1 vs. Gebäudetypen 2 und 3) vgl. Kapitel 3 «Methodik und Instrumente» – Nutzungsprofile – Bildungsbauten.

Nachweisdokumente und Verfahren

Als Nachweis werden Screenshots aus Geo-Maps mit den relevanten Inhalten eingereicht inklusive Details zur verwendeten Zentralität (z. B. Name des Detailhandelsgeschäfts bzw. der schulischen Tagesstruktur).

Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
–	– Screenshot Geo-Map inkl. Angaben zur verwendeten Zentralität	–

Hilfstool

Kein Hilfstool

BEWERTUNG

Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
Gehdistanz zur nächststehenden Zentralität ≤ 500 m	2
Gehdistanz zur nächststehenden Zentralität 501–1000 m	1
Gehdistanz zur nächststehenden Zentralität > 1000 m	0

Messgrösse 3 Gehdistanz zur nächstgelegenen Verpflegungsmöglichkeit

Allgemein

Als Verpflegungsmöglichkeit gelten Restaurants, Cafés, Mittagstische, Mensen und Take-aways, welche die Zielgruppe in der geplanten Liegenschaft ansprechen.

Wohnen / Verwaltung

Keine nutzungsspezifischen Anforderungen

Bildungsbauten

Keine nutzungsspezifischen Anforderungen

Nachweisdokumente und Verfahren

Gleich wie bei Messgrösse 1

Hilfstool

Kein Hilfstool

BEWERTUNG

DISTANZ	PUNKTE	
Raumtypen Agglomeration und Zentrum	**Mit Nutzung Wohnen**	**Ohne Nutzung Wohnen**
≤ 500 m	0.7	1
501 – 1000 m	0.4	0.5
> 1000 m	0	0
Raumtyp Land		
≤ 750 m	0.7	1
751 – 1500 m	0.4	0.5
> 1500 m	0	0

121 Erreichbarkeit und Nutzungsangebot im Quartierumfeld

Messgrösse 4 — Gehdistanz zum nächstgelegenen Erholungsangebot, Freiraum

Allgemein	Als Freiräume beziehungsweise Angebot zur Erholung gelten Aussen-/Freiräume mit Sitzmöglichkeiten, Plätze, Parks, Fluss-/Seeufer und Wälder, welche die Zielgruppe in der geplanten Liegenschaft ansprechen.
Wohnen/Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Nachweisdokumente und Verfahren	Gleich wie bei Messgrösse 1
Hilfstool	Kein Hilfstool

BEWERTUNG

DISTANZ	PUNKTE	
Raumtypen Agglomeration und Zentrum	**Mit Nutzung Wohnen**	**Ohne Nutzung Wohnen**
≤ 500 m	0.7	1
501–1000 m	0.4	0.5
> 1000 m	0	0
Raumtyp Land		
≤ 750 m	0.7	1
751–1500 m	0.4	0.5
> 1500 m	0	0

Messgrösse 5 — Gehdistanz zur nächstgelegenen sozialen Infrastruktur

Allgemein	Als soziale Infrastrukturen gelten Kirchen, Kindergärten, Primarschulen, Kinderkrippen, Quartierzentren und Gemeinschaftseinrichtungen, welche die Zielgruppe in der geplanten Liegenschaft ansprechen.
Wohnen/Verwaltung	Verwaltungsbauten werden nicht beurteilt.
Bildungsbauten	Bildungsbauten werden nicht beurteilt.
Nachweisdokumente und Verfahren	Gleich wie bei Messgrösse 1
Hilfstool	Kein Hilfstool

BEWERTUNG

DISTANZ	PUNKTE	
Raumtypen Agglomeration und Zentrum	**Mit Nutzung Wohnen**	**Ohne Nutzung Wohnen**
≤ 500 m	0.6	N/A
501–1000 m	0.3	N/A
> 1000 m	0	N/A
Raumtyp Land		
≤ 750 m	0.6	N/A
751–1500 m	0.3	N/A
> 1500 m	0	N/A

121 Erreichbarkeit und Nutzungsangebot im Quartierumfeld

Verweise

Weiterführende Grundlagen	**Alle Nutzungskategorien** − Norm SIA 112/1:2017 «Nachhaltiges Bauen – Hochbau» − Merkblatt SIA 2050:2015 «Nachhaltige Raumentwicklung – kommunale und regionale Planungen» und Dokumentation SIA D 0246:2015 «Nachhaltige Raumentwicklung – kommunale und regionale Planungen, Erläuterungen zum Merkblatt SIA 2050» − Geokatalog map.geo.admin.ch − «ÖV-Güteklassen – Berechnungsmethodik» (2022) Bundesamt für Raumentwicklung ARE **Wohnen** − «Wohnungs-Bewertungs-System WBS» (2015) Bundesamt für Wohnungswesen: K2/Ergänzende Nutzungen K3/Mobilität und Verkehr K4/Räumliche Anbindung K5/Grossflächiges Freiraumangebot K12/Mehrzweck- und Gemeinschaftsräume **Bildungsbauten** − Verband Kinderbetreuung Schweiz kibesuisse: www.kibesuisse.ch − Bildungslandschaft 21. www.education21.ch/de/bildungslandschaften21
Sustainable Development Goals	
ESG	
EU-Taxonomie	-

122 Hindernisfreies Bauen

Ziel	Beiträge zu sozialer Gerechtigkeit in einer solidarischen Gesellschaft						
Akteure	Bauherrschaft/Projektentwickler (Zielvorgaben), Architektin (Umsetzung)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG	**Messgrössen** 1. Grundanforderungen 2. Erhöhte Anforderungen	**PUNKTE** 2/4 0/0.5/1/1.5/2

Hinweise zur Bearbeitung	Die Planenden definieren die Massnahmen zur Reduktion von baulichen Hindernissen sowie zur Erhöhung der Nutzerfreundlichkeit für mobilitäts- und sinneseingeschränkte Menschen. Für das hindernisfreie Bauen muss als Basis die Norm SIA 500:2009 «Hindernisfreie Bauten» erfüllt werden. Darüber hinaus werden erhöhte Anforderungen bewertet. Dabei wird das hindernisfreie Bauen im Baulich-Strukturellen, in der Anpassbarkeit, in der Ausstattung sowie in der erhöhten Nutzerfreundlichkeit beurteilt. Es werden auch erhöhte Anforderungen angerechnet, die in weiterführenden Planungsrichtlinien vorgeschlagen werden. Dies gilt auch für alternativ vorgeschlagene, vergleichbare Massnahmen, die einer erhöhten Anforderung entsprechen. **Erneuerung** Mögliche Massnahmen für erhöhte Anforderungen bei Neubau und Erneuerung werden gesondert aufgeführt.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Hinweise
Bildungsbauten	Spezifische Anforderungen – insbesondere zur Messgrösse 2 – sollen durch eine qualifizierten Fachstelle (z. B. Hindernisfreie Architektur – Die Schweizer Fachstelle, Procap) definiert werden.

Messgrösse 1 Grundanforderungen

Allgemein	Bewertet wird die Bewilligungsfähigkeit des Bauprojektes.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Bildungsbauten	Bei Abweichung zu SIA 500 ist eine Beurteilung durch eine qualifizierte Fachstelle (z. B. Hindernisfreie Architektur – Die Schweizer Fachstelle, Procap) erforderlich.
Nachweisdokumente und Verfahren	PZ: Die amtliche Baufreigabe ohne Auflagen zum hindernisfreien Bauen mit entsprechenden Plänen gilt als Nachweis. Liegt diese für die Eingabe PZ nicht vor, kann eine Selbstdeklaration, eine Bestätigung einer qualifizierten Fachstelle oder ein vergleichbares Dokument eingereicht werden. Sobald die Baufreigabe ohne Auflagen vorliegt, muss diese nachgereicht werden. DZ: Die amtliche Bezugsbewilligung ohne Auflagen zum hindernisfreien Bauen mit aktualisierten Plänen gilt als Nachweis. **Wohnen** Zertifiziert die Bauherrschaft das Projekt nach dem LEA-Standard für hindernisfreie und altersgerechte Wohnungen (Living Every Age), genügt als Nachweis für Neubau ein Label der Stufe LEA SILBER (oder höher) für mindestens 75 % der Wohnungen, für Erneuerung ein Label der Stufe LEA BRONZE (oder höher) für mindestens 50 % der Wohnungen. Die Messgrösse ist damit erfüllt. **Vorprüfung (Vorstudien)** – **Nachweis PZ (Vorprojekt)** – Baufreigabebestätigung, mit allfälligen Verweisen auf die Anforderungen bezüglich des hindernisfreien Baues/Bestätigung Fachstelle/Selbstdeklaration **Nachweis DZ (Bauabschluss)** – Bezugsfreigabe, Nachweise zur Lösung möglicher Auflagen
Hilfstool	Kein Hilfstool

122 Hindernisfreies Bauen

BEWERTUNG	Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
	Die amtliche Bezugsfreigabe ohne Auflagen zum hindernisfreien Bauen ist erteilt.	4
	Die amtliche Bezugsfreigabe mit wesentlichen Auflagen zum hindernisfreien Bauen ist erteilt. Die Auflagen sind erfüllt und dokumentiert.	4
	Die amtliche Bezugsfreigabe mit wesentlichen Auflagen zum hindernisfreien Bauen ist erteilt.	2

Messgrösse 2 Erhöhte Anforderungen Wohnen/Verwaltung/Erdgeschossnutzung

Allgemein	Bewertet wird die Umsetzung einzelner Massnahmen mit erhöhten Anforderungen aus der Norm SIA 500 in den drei Themenbereichen bauliche Strukturen, Anpassbarkeit und Nutzerfreundlichkeit. Im SNBS-Hilfstool 122 sind die Aspekte, aufgeschlüsselt nach Nutzungskategorie und unterschieden zwischen Neubau und Erneuerung, aufgeführt. Eine vollständige Liste aller Aspekte befindet sich in der Anwendungshilfe.
Wohnen / Verwaltung	Siehe SNBS-Hilfstool 122 «Hindernisfreies Bauen»
Nachweisdokumente und Verfahren	Die Massnahmen zur Umsetzung der erhöhten Anforderungen sollen mit einem kurzen Text beschrieben und auf den relevanten Projektplänen eingezeichnet werden. Die Umsetzung der Massnahmen muss mit Fotografien dokumentiert werden (z. B. schwellenfreie Übergänge in den Aussenraum, Bedienelemente, Montagemöglichkeiten für Handgriffe). Die Umsetzung wird stichprobenartig überprüft. Bei Mischnutzungen muss für jede Nutzung mit mindestens 20 % Flächenanteil ein Nachweis erstellt werden. **Wohnen** Zertifiziert die Bauherrschaft das Projekt nach dem LEA-Standard für hindernisfreie und altersgerechte Wohnungen (Living Every Age), genügt als Nachweis sowohl für Neubau als auch für Erneuerung ein Label der Stufe LEA GOLD (oder höher) für mindestens 75 % der Wohnungen. **Vorprüfung (Vorstudien)** – Zielvereinbarung Vorstudien (angestrebte Stufe der Hindernisfreiheit) **Nachweis PZ (Vorprojekt)** – Pläne mit eingezeichneten Massnahmen – Auflistung der Massnahmen im SNBS-Hilfstool «Hindernisfreies Bauen» **Nachweis DZ (Bauabschluss)** – Aktualisierte Pläne; Fotografien von umgesetzten Massnahmen – Update der Massnahmen im Hilfstool «Hindernisfreies Bauen»
Hilfstool	SNBS-Hilfstool 122 «Hindernisfreies Bauen»

BEWERTUNG	Erhöhte Anforderungen an bauliche Strukturen	PUNKTE
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn bei Wohnen mindestens acht und bei Verwaltung mindestens sechs der Massnahmen (oder vergleichbare Massnahmen, die den erhöhten Anforderungen entsprechen) umgesetzt werden.	1
	Die Messgrösse ist teilweise erfüllt, wenn mindestens vier der Massnahmen (oder vergleichbare Massnahmen, die den erhöhten Anforderungen entsprechen) umgesetzt werden.	0.5
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn weniger als vier der Massnahmen umgesetzt werden.	0
	Erhöhte Anforderungen an die Anpassbarkeit	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn alle Massnahmen (oder vergleichbare Massnahmen, die den erhöhten Anforderungen entsprechen) umgesetzt werden.	0.5
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn nicht alle Massnahmen umgesetzt werden.	0
	Erhöhte Anforderungen an die Nutzerfreundlichkeit	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn mindestens fünf der beschriebenen Massnahmen (oder vergleichbare Massnahmen, die den erhöhten Anforderungen entsprechen) umgesetzt werden.	0.5
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn weniger als fünf Massnahmen umgesetzt werden.	0

122 Hindernisfreies Bauen

Messgrösse 2 — Erhöhte Anforderungen Bildungsbauten

Bildungsbauten	Eine Beurteilung durch eine qualifizierte Fachstelle des hindernisfreien Bauens muss eingeholt werden. Darin werden Massnahmen für erhöhte Anforderungen festgehalten.
Nachweisdokumente und Verfahren	**Vorprüfung (Vorstudien)** − Zielvereinbarung Vorstudien (angestrebte Stufe der Hindernisfreiheit) **Nachweis PZ (Vorprojekt)** − Pläne mit eingezeichneten Massnahmen − Ausgefüllte Checkliste aus Merkblatt 062 für Projektierungsphase **Nachweis DZ (Bauabschluss)** − Aktualisierte Pläne; Fotografien von umgesetzten Massnahmen − Ausgefüllte Checkliste aus Merkblatt 062 für die Ausführungsphase
Hilfstool	Kein Hilfstool

BEWERTUNG	Bildungsbauten	PUNKTE
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn alle vorgeschlagenen Massnahmen umgesetzt werden.	2
	Die Messgrösse ist weitgehend erfüllt, wenn mehr als zwei Drittel der vorgeschlagenen Massnahmen umgesetzt werden.	1.5
	Die Messgrösse ist teilweise erfüllt, wenn mindestens die Hälfte der vorgeschlagenen Massnahmen umgesetzt wird.	1
	Die Messgrösse ist geringfügig erfüllt, wenn mindestens ein Drittel der vorgeschlagenen Massnahmen umgesetzt wird.	0.5
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn weniger als ein Drittel der vorgeschlagenen Massnahmen umgesetzt wird.	0

Verweise

Weiterführende Grundlagen

Alle Nutzungskategorien
- Norm SIA 500:2009 «Hindernisfreie Bauten»
  Hinweise auf Massnahmen mit erhöhten Anforderungen: Kap. 3 bis 6
- Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG)
- Hindernisfreie Architektur – Die Schweizer Fachstelle: https://hindernisfreie-architektur.ch
- Procap: www.procap.ch

Wohnen
- Merkblatt «Gestaltung von altersgerechten Wohnbauten» (2013) Bundesamt für Wohnungswesen
  https://hindernisfreie-architektur.ch/normen_publikationen/merkblatt-bwo-gestaltung-von-altersgerechten-wohnbauten/
- Bohn F. «Altersgerechte Wohnbauten. Planungsrichtlinien» (2014) Hrsg.: Schweizerische Fachstelle für behindertengerechtes Bauen«Wohnungs-Bewertungs-System WBS» (2015) Bundesamt für Wohnungswesen:
  Rahmenbedingungen (hindernisfreies Bauen)
  K20/Ausstattung Sanitärbereich
- Verein LEA (Hsg.): «Planungsgrundlagen für Bauten mit Wohnungen nach LEA-Standard». Checkliste für Architekten, Bauherren und Planer. https://www.lea-label.app
- Hindernisfreie Architektur – Die Schweizer Fachstelle (Hsg.) (2023) «Wohnungsbau hindernisfrei – anpassbar. Konzeption von Wohnbauten für alle Lebenslagen». Richtlinie
  https://hindernisfreie-architektur.ch/wp-content/uploads/2023/04/Richtlinie_Wohnungsbau-hindernisfrei-anpassbar_2023.pdf

Bildungsbauten
- Merkblatt 062 «Schulbauten – Konzepte, Anforderungen und Checklisten» (2017) Schweizer Fachstelle für hindernisfreie Architektur

122 Hindernisfreies Bauen

Sustainable Development Goals	
ESG	
EU-Taxonomie	-

131 Räume sozialer Interaktion

Ziel	Begegnung und soziale Interaktion durch Orte, Angebote und Gestaltung fördern						
Akteure	Auftraggeber / Projektentwicklung, Architekt in, Landschaftsarchitekt, Betrieb, Nutzendenvertretung						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG

Messgrössen	**PUNKTE**
1. Begegnungsorte im Freiraum	0/0.5/1/1.5
2. Begegnungsorte im Gebäude	0/0.5/1/1.5
3. Schwellenräume	0/0.5/1/1.5
4. Kohärenz von Ort, Programm, Gestaltung und Betrieb	0/0.5/1/1.5

Erläuterungen

Das Kriterium «Räume sozialer Interaktion» und die dazugehörigen Messgrössen zielen auf die Förderung von Begegnungsräumen im Gebäude, im Freiraum und in den Übergängen zwischen innen und aussen. Begegnungen unterstützen Identifikation, Inklusion und Gemeinschaftssinn und hängen von räumlichen Bedingungen ab.

Qualität und Angebot der Räume sozialer Interaktion ermöglichen, dass sich Nutzende gekonnt und sicher in den Räumen aufhalten und bewegen, dass sie auf den Raum einwirken und dass sie sich den Raum – zumindest temporär – zu eigen machen können. Die Qualität von Begegnungsräumen zeigt sich in ihrer Anordnung, Gestaltung, Organisation und im Betrieb. Die Qualitätssicherung erfolgt baulich-gestalterisch ebenso wie betrieblich-organisatorisch. Das Thema ist darum auf kohärente Art sowohl im Gestaltungskonzept (Kriterium 112 «Städtebau und Architektur») als auch im Betriebskonzept (Kriterium 212 «Bewirtschaftungsgerechte Planung und Realisierung») zu verankern.

Orte der sozialen Interaktion dienen nicht primär einer bestimmten Nutzungseinheit. Sie orientieren sich an unterschiedlichen Zielgruppen (z. B. Siedlungs- oder Hausgemeinschaft, Besuchende/Publikum, Öffentlichkeit).

Begegnungsorte sind im Freiraum ebenso relevant wie im Gebäude. Als eigene Raumkategorie werden Schwellenräume beurteilt, die zwischen Innen und Aussen vermitteln.

Im Gebrauch können Räume sozialer Interaktion nur Wirkung entfalten, wenn Ort, Angebot, Gestaltung und Betrieb auf kohärente Art zusammenspielen.

Hinweise zur Bearbeitung

Kontexteinbindung
Das Angebot und die Ausrichtung von Räumen der sozialen Interaktion auf unterschiedliche Zielgruppen (Haus-/Siedlungs-/Schul-/Betriebsgemeinschaft, Quartierbewohnende, Besuchende, Konsumenten, breite Öffentlichkeit) hängt ab vom Programm, vom Ort, seinem sozialen Umfeld sowie den Möglichkeiten der betrieblichen Langzeitpflege.

Die Anwendung des Kriteriums ist in jedem Fall angezeigt. Es kann jedoch im Rahmen der Konzeption ein stärkeres Gewicht auf Schwellenräume (Messgrösse 3) und das kohärente Zusammenspiel von Programm, Gestaltung und Betrieb (Messgrösse 4) gelegt werden, wenn nachweislich bereits ein grosses Angebot im Quartierumfeld besteht, das auch für neue Nutzende zugänglich ist. Die Kontextualisierung der einzelnen Messgrössen muss in der Gestaltung sowie im Betriebskonzept abgebildet werden.

Wohnen

Räume sozialer Interaktion im Wohnumfeld fördern Teilhabe, nachbarschaftlichen Zusammenhalt und Austausch. Sie betten das Wohnumfeld in den übergeordneten Kontext ein. Es kann sich hierbei um Begegnungsorte im Freiraum handeln – zur Erholung, Bewegung, zum Gärtnern, Spielen oder Feiern – sowie um gemeinschafts- oder publikumsorientierte Räume im Gebäudeinneren (z. B. Gemeinschaftsküchen, Hobbyräume, Wintergärten), die kollektiv oder auch durch Externe genutzt werden. Zusätzliche (temporär) zumietbare Räume können einer Vielfalt unterschiedlicher Lebensmodelle dienen oder die Integration von Arbeitsräumen ins Wohnumfeld ermöglichen. Schwellenräume prägen das Nachhausekommen, schaffen Orientierung und ermöglichen nachbarschaftliche Alltagsbegegnungen.

Verwaltung

Räume sozialer Interaktion im Arbeitsumfeld stehen in direktem Zusammenhang mit der Bindung an den Arbeitsort, der Arbeitszufriedenheit und der Entwicklung zukunftsweisender Formen der Zusammenarbeit. Es kann sich hierbei um Begegnungsorte im Freiraum handeln sowie um gemeinschafts-

	oder publikumsorientierte Räume im Gebäudeinneren, die von unterschiedlichen Parteien genutzt werden (wie Essbereiche, informelle Pausen-/Kommunikationszonen, alternative Arbeitsorte, Sitzungszimmer oder Empfangsbereiche). Schwellenräume setzen Frei- und Innenräume in Beziehung zueinander, fördern die zufällige Begegnung und ein Kennenlernen unterschiedlicher Gruppen von Nutzenden, sorgen für Orientierung und betten das Arbeitsumfeld in den übergeordneten Kontext ein.
Bildungsbauten	Räume sozialer Interaktion in Bildungsbauten fördern die Bindung von Menschen an ihre Ausbildungsstätte und tragen zur Entwicklung sozialer Kompetenzen sowie zum Zusammenhalt aller Nutzungsgruppen bei. Das pädagogische Konzept der Institution sowie die unterschiedlichen Bedürfnisse der Zielgruppen sollten in der Raumgestaltung und im Betrieb eine Entsprechung finden. Programmatische Angebote im Frei- und Innenraum (wie Sport- und Spielangebote, witterungsgeschützte Aufenthaltsbereiche, offene Lernzonen, Aussenklassenzimmer, aber auch Bibliotheken oder Mehrzweckräume) können über die Hauptnutzenden hinaus für eine breitere Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Der öffentliche Charakter von Bildungsbauten stellt auch hohe Anforderungen an die Ausbildung von Schwellenräumen: Sie wirken grundsätzlich einladend, sichern aber auch Bereiche, die für die Öffentlichkeit nicht zugänglich sind. Bei Bildungsbauten gilt es besonders, die Balance zwischen betrieblichen Erfordernissen und der Möglichkeit (temporärer) Aneignungen auszuloten.

Messgrösse 1 Begegnungsorte im Freiraum

Allgemein	Gestaltung und Angebot von Räumen der sozialen Interaktion im Freiraum müssen bezogen auf den Ort und das (städte-)bauliche Konzept beurteilt werden. Konzeptionelle Differenzierungen der Ausrichtung und der Nutzungsmöglichkeiten (z. B. gemeinschafts- oder publikumsorientierte Nutzung) dienen dazu, baulich-gestalterische und betrieblich-organisatorische Anforderungen kohärent zu verbinden. Zugänglichkeit, Veränderbarkeit und Teilhabe sind in jedem Fall zu berücksichtigen. **Massnahmen** − Einbettung der Begegnungsräume im Freiraum in das städtebauliche Konzept sowie die Gebäudetypologie (Dachterrassen, Terrassen, Höfe, Gärten etc.) − Berücksichtigung des Mikroklimas bei der Verortung und Gestaltung von Aufenthaltsbereichen; Sicherung von Orten mit guter Aufenthaltsqualität über alle Tages- und Jahreszeiten − Koexistenz von ruhigen und aktiven Zonen − Vielfalt der Aktivitäten in Abhängigkeit der Zielgruppen − Atmosphärische Vielfalt, anregende Gestaltung und abwechslungsreiche Eindrücke − Niederschwellige Nutzungsmöglichkeiten, gestalterische Anregung zur Aneignung − Infrastruktur für vielfältige Nutzungsmöglichkeiten: Strom, Wasser, flexible Möblierung, Stauraum − Adäquate Lichtgestaltung für subjektives Sicherheitsempfinden
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Massnahmen
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Massnahmen

Nachweisdokumente und Verfahren	**Vorprüfung (Vorstudien)** − Zielvereinbarung strategische Planung (geplantes Angebot) − Herleitung «Kontexteinbindung»	**Nachweis PZ (Vorprojekt)** − Nutzungskonzept − Pläne − Herleitungen zu den einzelnen Punkten	**Nachweis DZ (Bauabschluss)** − Aktualisierte Dokumente

Hilfstool	Kein Hilfstool	
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Das Thema wird im Projekt auf überzeugende Weise kontextualisiert sowie kohärent und qualitätvoll in Gestaltung und Betrieb eingebettet und umgesetzt.	1.5
	Das Thema wird konzeptionell schlüssig ins Projekt eingebunden. Die gestalterische und/oder betriebliche Umsetzung beziehungsweise deren Kohärenz weist jedoch Schwächen auf. Diese Punktzahl gilt ebenfalls, wenn nachvollziehbar begründet auf ein Angebot an Begegnungsorten im Freiraum verzichtet wird.	1
	Das Thema wird zwar im Projekt behandelt, jedoch nicht qualitätvoll und/oder nicht kohärent zur Situation und den anderen Messgrössen umgesetzt.	0.5

	Das Thema wird im Projekt nicht behandelt.	0

Messgrösse 2 Begegnungsorte im Gebäude

Allgemein	Das Angebot und die Gestaltung von Begegnungsräumen im Innern hängen vom baulichen und betrieblichen Konzept des Gebäudes ab. Zielgruppen, die die Räume künftig nutzen werden, sind im Betriebskonzept zu nennen. Eine angemessene Grundausstattung und die Zugänglichkeit sind wesentliche Voraussetzungen, damit die Räume Bedeutung und Nutzwert erlangen. Spielräume für Gestaltungsmöglichkeiten der Nutzenden müssen gewährleistet werden. **Massnahmen** − Programmatisch unbestimmte Räume zur gemeinschaftsorientierten oder publikumsorientierten Nutzung − Hohe Gebrauchstauglichkeit der Räume durch eine angemessene Raumgrösse und -höhe, gute Raumproportionen, angenehme Lichtverhältnisse, eine anregende und zugleich robuste Materialität sowie Stauraum − Koexistenz von ruhigen und aktiven Zonen − Bezeichnung der Zielgruppen und deren Bedürfnissen − Atmosphärische Vielfalt − Niederschwellige Nutzungsmöglichkeiten, gestalterische Anregung zur Aneignung − Infrastruktur für vielfältige Nutzungsmöglichkeiten: Strom, Wasser, flexible Möblierung, Stauraum
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen

Nachweisdokumente und Verfahren	Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
	− Zielvereinbarung strategische Planung (geplantes Angebot) − Herleitung «Kontexteinbindung»	− Nutzungskonzept − Pläne − Herleitungen zu den einzelnen Punkten	− Aktualisierte Dokumente

Hilfstool	Kein Hilfstool

BEWERTUNG	Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
	Das Thema wird im Projekt auf überzeugende Weise kontextualisiert sowie kohärent und qualitätvoll in Gestaltung und Betrieb eingebettet und umgesetzt.	1.5
	Das Thema wird konzeptionell schlüssig ins Projekt eingebunden. Die gestalterische und/oder betriebliche Umsetzung beziehungsweise deren Kohärenz weist jedoch Schwächen auf. Diese Punktzahl gilt ebenfalls, wenn nachvollziehbar begründet auf ein Angebot an Begegnungsorten im Gebäudeinneren verzichtet wird.	1
	Das Thema wird zwar im Projekt behandelt, jedoch nicht qualitätvoll und/oder nicht kohärent zur Situation und den anderen Messgrössen umgesetzt.	0.5
	Das Thema wird im Projekt nicht behandelt.	0

Messgrösse 3 Schwellenräume

Allgemein	Schwellenräume wie Zuwege, Hauseingänge, Treppenräume, Wohnungstüren, Treffpunkte und Fenster artikulieren die Übergänge zwischen privater, gemeinschaftlicher und öffentlicher Sphäre. Position und Gestaltung hängen vom Ort, dem städtebaulichen Konzept, dem Nutzungsmix und den Bedürfnissen der Zielgruppen ab. Schwellenräume dienen der Orientierung und ermöglichen beiläufige Begegnungen. In der Erdgeschosszone, wo oft unterschiedliche programmatische Anforderungen aufeinandertreffen, kommt ihnen eine besondere Wichtigkeit zu. **Massnahmen** − Räumliche Dramaturgie von der Strasse zum Haus und von der Eingangstür zu Wohnung/Schulzimmer/Arbeitsplatz − Situationsangemessene Durchlässigkeit zwischen Stadt und Haus, Aussen und Innen − Bauliche und organisatorische Intimisierung von privaten und Öffnung von gemeinschaftlichen beziehungsweise öffentlichen Räumen

	− Unterstützung der räumlichen Vernetzung durch erfahrbare Raumfolgen und Blickbeziehungen − Räumliche Qualität von Erschliessungsbereichen − Architektonische Qualität der Erdgeschosszone − Attraktive und klimatisch wirksame Pufferräume − Akustische Massnahmen sowohl zum Schutz privater Räume als auch zur Sicherung von Möglichkeitsräumen mit grösserer Aktivität		
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen		
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen		
Nachweisdokumente und Verfahren	**Vorprüfung (Vorstudien)** − Zielvereinbarung strategische Planung (geplantes Angebot)	**Nachweis PZ (Vorprojekt)** − Pläne − Herleitungen zu den einzelnen Punkten	**Nachweis DZ (Bauabschluss)** − Aktualisierte Dokumente
Hilfstool	Kein Hilfstool		

BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Das Thema wird im Projekt auf überzeugende Weise kontextualisiert sowie kohärent und qualitätvoll in Gestaltung und Betrieb eingebettet und umgesetzt.	1.5
	Das Thema wird konzeptionell schlüssig ins Projekt eingebunden. Die gestalterische und/oder betriebliche Umsetzung beziehungsweise deren Kohärenz weist jedoch Schwächen auf.	1
	Das Thema wird zwar im Projekt behandelt, jedoch nicht qualitätvoll und/oder nicht kohärent zur Situation und den anderen Messgrössen umgesetzt.	0.5
	Das Thema wird im Projekt nicht behandelt.	0

Messgrösse 4 — Kohärenz von Ort, Programm, Gestaltung und Betrieb

Allgemein	Die Gestaltung und Qualitätssicherung von Räumen sozialer Interaktion ist mit der Erstellung von Bauwerken nicht abgeschlossen. Qualität und Angemessenheit der Räume zeigen sich erst im Betrieb. Daher gilt es, Möglichkeiten zur Veränderung und Anpassung der Räume im Betriebskonzept zu integrieren und im Sinne einer Langzeitpflege zu sichern. **Massnahmen** − Berücksichtigung des Kriteriums in der Projektentwicklung und Verankerung im Pflichtenheft (vgl. Kriterium 111) − Verankerung im Betriebskonzept (vgl. Kriterium 212) − Beteiligung unterschiedlicher Akteursgruppen in der Konzeptions-, Umsetzungs- und Betriebsphase; Spielräume zur kollektiven Aneignung und Bewirtschaftung (vgl. Kriterium 113) − Wechselseitige Bezugnahme in den Kriterien Architektur und Städtebau sowie Betrieb hinsichtlich Fragen der sozialen Interaktion − Räumliche und organisatorische Zugänglichkeit der Angebote für die jeweilige Zielgruppe (in Architektur, Schliessplanung, Signaletik) − Entwicklungsfähigkeit der Angebote − Konzept für die Langzeitpflege (Frei- und Innenräume)		
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen		
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen		
Nachweisdokumente und Verfahren	**Vorprüfung (Vorstudien)** − Nachweis Aspekte aus dem Kriterium 111	**Nachweis PZ (Vorprojekt)** − Nutzungskonzept − Pläne − Herleitungen zu den einzelnen Punkten − Nachweis Aspekte aus den Kriterien 112, 113 und 212	**Nachweis DZ (Bauabschluss)** − Aktualisierte Dokumente
Hilfstool	Kein Hilfstool		

131 Räume sozialer Interaktion

BEWERTUNG	Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
	Das Thema wird im Projekt auf überzeugende Weise kontextualisiert sowie kohärent und qualitätvoll in Gestaltung und Betrieb eingebettet und umgesetzt.	1.5
	Das Thema wird konzeptionell schlüssig ins Projekt eingebunden. Die gestalterische und/oder betriebliche Umsetzung beziehungsweise deren Kohärenz weist jedoch Schwächen auf.	1
	Das Thema wird zwar im Projekt behandelt, jedoch nicht qualitätvoll und/oder nicht kohärent zur Situation und den anderen Messgrössen umgesetzt.	0.5
	Das Thema wird im Projekt nicht behandelt.	0

Verweise

Weiterführende Grundlagen	− Norm SIA 112/1:2017 «Nachhaltiges Bauen – Hochbau» − «Wohnungs-Bewertungs-System WBS» (2015) Bundesamt für Wohnungswesen: K12/Mehrzweck- und Gemeinschaftsräume − C. Cattaneo, V. Huber, A. Meyer, R. Züger «Von der Wohnungstüre zur Trottoirkante» (2018) Hrsg.: Stadt Zürich www.stadt-zuerich.ch/hbd/de/index/hochbau/bauen-fuer-2000-watt/grundlagen-studienergebnisse/archiv-studien/2018/2018-04-nb-leutschenbach-schwellenraeume.html − Juppien A., Zemp R «Atlas des Dazwischenwohnens. Wohnbedürfnisse jenseits der Türschwelle» (2022); Park Books − «Schulraum gestalten – Planung und Weiterentwicklung von Anlagen der Volksschule» (2015); Hrsg.: Erziehungsdirektion Kanton Bern
Sustainable Development Goals	
ESG	
EU-Taxonomie	-

132 Sicherheit

Ziel	Gewährleistung der Sicherheit						
Akteure	Architektin, Fachplaner (Planung, Umsetzung)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG

Messgrössen	**PUNKTE**
1. Wegführung auf der Parzelle	0/0.7/1.3/2
2. Beleuchtung und Orientierung	0/0.7/1.3/2
3. Sichere Wege ausserhalb der Parzelle	0/1/2

Erläuterungen	Mit einer umsichtigen Gestaltung der Erschliessungs- und Zwischenräume inner- und ausserhalb eines Gebäudes kann das Sicherheitsempfinden der Nutzenden massgeblich erhöht und der Zusammenhalt untereinander gestärkt werden. Relevant sind auf der baulich-gestalterischen Ebene die Überschaubarkeit, Wegführung, Beleuchtung, Orientierung und sichere Wege ausserhalb der Parzelle. Zu einem hohen Sicherheitsgefühl tragen ebenfalls Massnahmen im Bereich der Begegnungsorte im Freiraum und der Schwellenräume bei (vgl. Kriterium 131 «Räume sozialer Interaktion», Messgrössen 1 und 3).
Hinweise zur Bearbeitung	Die sicheren Wege werden abhängig von der Baute beurteilt.
Wohnen/Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Hinweise
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Messgrösse 1 Wegführung auf der Parzelle

Allgemein	Angestrebt werden kurze, sichere und überschaubare Wege von der Strasse und von Erschliessungszonen zu Abstellbereichen von Velos, zu Parkierungsanlagen von Autos, zu Briefkästen oder zur Waschküche.
Wohnen / Verwaltung	Wohnen: Potenzielle Aussenspielbereiche und Aufenthaltsbereiche für Kinder sind vom Wohnbereich aus sicher erreichbar und teilweise von den Wohnungen aus einsehbar. Verwaltung: Kein weiterer Aspekt
Bildungsbauten	Wege und Aufenthaltsbereiche im Aussenraum sind von den Unterrichts- und Arbeitsräumen aus sicher erreichbar und grösstenteils einsehbar.
Nachweisdokumente und Verfahren	Als Nachweis müssen die Massnahmen mit relevanten Projektplänen (Umgebungsplan, Grundrisspläne) dokumentiert und falls notwendig im Kommentarfeld auf der Label-Plattform stichwortartig erläutert werden (z. B. Beleuchtung). Die begegnungsfördernden Bereiche müssen auf den Plänen durch Einzeichnen der Wege von Nutzenden gekennzeichnet werden (Nutzungsfrequenz).

Vorprüfung (Vorstudien)	**Nachweis PZ (Vorprojekt)**	**Nachweis DZ (Bauabschluss)**
–	– Pläne Aussenraum, Grundrisspläne inkl. Fassadenansichten, Bezeichnung der begegnungsfördernden Bereiche, Beleuchtungskonzept	– Aktualisierte Dokumente

Hilfstool	Kein Hilfstool

BEWERTUNG

Alle Nutzungskategorien	**PUNKTE**
Die Messgrösse ist erfüllt, wenn alle Aspekte zufriedenstellend umgesetzt werden.	2
Die Messgrösse ist weitgehend erfüllt, wenn die Mehrzahl der Aspekte gut umgesetzt werden	1.3
Die Messgrösse ist geringfügig erfüllt, wenn die Mehrheit der Aspekte nur teilweise umgesetzt werden.	0.7
Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn die Aspekte nicht umgesetzt werden.	0

Messgrösse 2 Beleuchtung und Orientierung

Allgemein	Zur guten Beleuchtung gehören: − Beleuchtung der öffentlichen und halböffentlichen Bereiche, der Wegführung im Aussenraum, der Gebäudeeingänge und der inneren Erschliessungswege − Die Beleuchtung wird durch optimale Nutzung des natürlichen Lichts gewährleistet. − Künstliche Beleuchtung ist automatisiert. − Gleichzeitig wird die Lichtverschmutzung mit geeigneten Massnahmen minimiert. Zur guten Orientierung gehört beispielsweise: − Eine klare gestalterische Akzentuierung und Adressbildung von Eingängen, in Abhängigkeit des Umfelds und der Nutzung
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Nachweisdokumente und Verfahren	Wie in Messgrösse 1
Hilfstool	Kein Hilfstool

BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn alle Aspekte zufriedenstellend umgesetzt werden.	2
	Die Messgrösse ist weitgehend erfüllt, wenn die Mehrzahl der Aspekte gut umgesetzt werden	1.3
	Die Messgrösse ist geringfügig erfüllt, wenn die Mehrheit der Aspekte nur teilweise umgesetzt werden.	0.7
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn die Aspekte nicht umgesetzt werden.	0

Messgrösse 3 Sichere Wege ausserhalb der Parzelle

Allgemein

Die Sicherheit der massgeblichen Wege wird anhand der folgenden drei Kriterien beurteilt:

Nutzung	**Bildungsbaute Gebäudetyp 1**	**Übrige**
Fusswege befinden sich mit Ausnahme von Strassenübergängen auf Trottoirs oder in Begegnungszonen.	●	●
Die Strassenübergänge sind gut beleuchtet und ausgeschildert / markiert.	●	●
Velowege sind räumlich getrennt oder auf Strassen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von ≤ 30 km/h oder mit einem durchschnittlichen Tagesverkehr (DTV) von ≤ 3000 Fahrzeugen.	●	

Wohnen / Verwaltung

Als «massgebliche Wege» gelten die Fusswege zwischen der Baute und den relevanten ÖV-Haltestellen.

Bildungsbauten

Die Beurteilung unterscheidet sich nach der jeweiligen «Typologie nach Schulstufe»
− Als «massgebliche Wege» gelten für Bildungsbauten des Gebäudetyps 1 die Fuss- und Velowege im Einzugsgebiet der Schule (Schulwegplan). Auch die «inoffiziellen» Schulwege sollen in die Bewertung einbezogen werden.
− Als «massgebliche Wege» gelten für Bildungsbauten des Gebäudetyps 2 und 3 die Fusswege zwischen der Baute und den relevanten ÖV-Haltestellen.

Nachweisdokumente und Verfahren

Als Nachweis werden Screenshots aus Geo-Maps mit den relevanten Inhalten eingereicht.

Vorprüfung (Vorstudien)	**Nachweis PZ (Vorprojekt)**	**Nachweis DZ (Bauabschluss)**
−	− Plan mit relevanten Wegen, Sicherheitsbewertung der relevanten Wege und Massnahmenplan	−

Hilfstool

Kein Hilfstool

132 Sicherheit

BEWERTUNG	Bildungsbaute mit Gebäudetyp 1	PUNKTE
	3 erfüllte Aspekte	2
	1 – 2 erfüllte Aspekte	1
	0 erfüllte Aspekte	0
	Übrige Bauten	
	2 erfüllte Aspekte	2
	1 erfüllter Aspekt	1
	0 erfüllte Aspekte	0

Verweise

Weiterführende Grundlagen	**Alle Nutzungskategorien** – Norm SIA 500:2009 «Hindernisfreie Bauten» – «Faktenblatt zum nachhaltigen Immobilienmanagement. 1.1.10 Subjektive Sicherheit». www.kbob.admin.ch – Norm SIA 491:2013 «Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum» – BFU Sicherheitsdossier Nr. 08 «Fahrradverkehr». www.bfu.ch: Strasse & Verkehr → Mit dem Velo → Ratgeber **Wohnen/Verwaltung** – «Wohnungs-Bewertungs-System WBS» (2015) Bundesamt für Wohnungswesen: K8/Gemeinsamer Aussenbereich K9/Motorisierter Individualverkehr K10/Hauseingangszone und Wohnungszugänge **Bildungsbauten** – Allianz Schule und Velo, Sicherheitsdossier. www.schule-velo.ch – BFU – Ratgeber Sicherer Schulweg. www.bfu.ch: Strasse & Verkehr → Schule und Verkehrsbildung → Ratgeber – VCS Mobilitätskonzept Schule. https://mobilitaetskonzept-schule.ch – SVI-Merkblatt 2017 / 04 «Sichere Schulwege». www.svi.ch
Sustainable Development Goals	
ESG	
EU-Taxonomie	-

141 Raumluftqualität

Ziel	Gute Raumluftqualität						
Akteure	Bauherrschaft/Projektentwickler (Entscheidung Konzept), Architektin/Fachplaner (Planung und Umsetzung)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG

Messgrössen	**PUNKTE**
1. Aussenluft-Volumenstrom	0.33–2
2. Raumluftfeuchtigkeit	0.5–1.5
3. Zuluftqualität	0–1.5
4. Betrieb/Instandhaltung/Funktionalität	0–1

Erläuterungen

Primäres Ziel ist es, eine gute Raumluftqualität in Bezug auf die CO_2-Konzentration und die Raumluftfeuchte zu erreichen. Bauten sollen zudem über eine hohe Zuluftqualität verfügen und eine hohe Qualität in Betrieb, Instandhaltung und Funktionalität erreichen.

Hinweise zur Bearbeitung

Zur Beurteilung werden Angaben im Lüftungskonzept gemäss Norm SIA 180:2014 «Wärme- und Feuchteschutz im Hochbau», Ziffer 3.2 genutzt. Die Beurteilung ist unabhängig von der gewählten technischen Lösung. Es ist sowohl eine natürliche, eine mechanische als auch eine kombinierte Lüftung möglich. In der Norm SIA 382/1:2014 «Lüftungs- und Klimaanlagen – Allgemeine Grundlagen und Anforderungen», Abschnitt 4.2.2.3, Figur 5 «Bestimmung des Grundkonzepts zur Aussenluftversorgung», werden die Schlüsselfragen zur Systemwahl übersichtlich dargestellt. Ein Lüftungskonzept muss diese Fragen beantworten.

Werden in einem Gebäude mehrere Anlagen realisiert – z. B. für eine Erdgeschossnutzung, die sich von der Nutzung im restlichen Gebäude unterscheidet –, muss die Beurteilung des Kriteriums pro Lüftungsanlage respektive Lüftungskonzept erstellt werden. Die Resultate werden in Form eines arithmetischen Mittelwerts als Gesamtresultat des Kriteriums übernommen.

Die natürliche Lüftung in diesem Kriterium beinhaltet nebst der Fensterlüftung auch Abluftsysteme mit oder ohne Nachström-Elemente (z. B. Aussenluftdurchlässe).

Bei eingeschränkter oder schlechter Aussenluft (AUL 2 bzw. 3 gemäss SIA-Norm 382/1 oder in stark lärmbelasteten Lagen (vgl. Lärmschutz-Verordnung – LSV) ist eine natürliche Fensterlüftung nicht zulässig beziehungsweise sind bei Aussenluftdurchlässen (ALD) entsprechende Massnahmen (Filter, Schallschutz etc.) erforderlich.

Können die Ziele der einzelnen Messgrössen mit einem Lüftungskonzept erreicht werden, das vom SNBS-Kriterienbeschrieb abweicht, ist auch ein solcher freier Ansatz möglich. Entsprechende Konzepte werden vom Prüfteam der Zertifizierungsstelle im Rahmen der Vorzertifizierung (Phase 2–Vorstudie) mit den Messgrössen 1 bis 3 hinsichtlich ihrer Tauglichkeit beurteilt.

Massgebend für die Gesamtbewertung ist die Summe der Bewertungen pro Messgrösse aus dem SNBS-Hilfstool 141 «Raumluftqualität».

Minergie-Zertifizierung
Bei einer Minergie-(P-, A-)Zertifizierung wird ohne weiteren Nachweis eine Bewertung mit Note 5 vergeben. Wenn bei einem zertifizierten Projekt eine bessere Note erreicht werden soll, muss der detaillierte Nachweis gemäss den Messgrössen 1–4 durchgeführt werden.

Wohnen/Verwaltung

Die Beurteilung von Wohnbauten (Wohnen) unterscheidet sich von derjenigen von Verwaltungsbauten (Zweckbauten).

Bildungsbauten

Beurteilt wird nach dem SNBS-Hilfstool für Zweckbauten.

141 Raumluftqualität

Messgrösse 1 Aussenluft-Volumenstrom

Allgemein

Es wird beurteilt, wie weit während der Nutzungszeit der hygienisch angemessene Luftaustausch gewährleistet ist. Das Lüftungskonzept soll zu einer angemessenen Raumluftqualität mit bedarfsgeführten Luftvolumenströmen und tiefen CO2-Werten führen. Die Luftvolumenströme basieren auf der Personenbelegung und sind so ausgelegt, dass mit dem Luftstrom während der Nutzungszeit auch die Gebäudeemissionen (für schadstoffarme Gebäude) abgeführt werden. Grundlage für die Beurteilung der Luftmengen ist die Einhaltung der in den Normen SIA 382/1:2014 und SIA 382/5:2021 «Mechanische Lüftung im Wohnbereich» oder im Arbeitsgesetz geforderten Luftmengen oder CO2-Pegel.

Als Basis dient das Nutzungs- und Lüftungskonzept mit entsprechender schriftlicher Dokumentation.

Auslegung der Luftmengen und nachzuweisende Räume
Entsprechend der Luftführung in den Nutzungseinheiten und in den einzelnen Räumen müssen die Luftvolumenströme der Hauptnutzungsräume ausgewiesen werden. Dies beinhaltet auch eine Grundlüftung für die Abführung der Schadstoffe aus Baumaterialien und Ausstattungen.

Die Luftmengen für die jeweiligen Nutzungen müssen explizit nachgewiesen werden. Die Anforderungen an die Raumluftqualität entsprechen dabei mindestens der Klasse RAL 3 gemäss Norm SIA 382/1 (Raumluft mit mässiger Luftqualität). Die Auslegung muss gemäss Norm SIA 382/1 und SIA 382/5 erfolgen. Für Verwaltung und Bildungsbauten besteht die Möglichkeit, den Nachweis über die gewährleistete Luftqualität in den Nutzungszonen gemäss SIA 382/1 zu erbringen. Es wird ein Konzept und die Auslegung mit dem klaren Nachweis der Einhaltung der jeweiligen Luftqualitätsstufen erwartet. Basis für die Nutzungsbedingungen bildet das Merkblatt SIA 2024:2022 «Raumnutzungsdaten für die Energie- und Gebäudetechnik».

Unterschieden werden Lüftungen, die nach den Vorgaben von Minergie realisiert werden, und natürliche Lüftungen:

NACHWEIS BEI MECHANISCHER LÜFTUNG
Der Nachweis kann bei einer mechanischen Lüftung auf drei Arten erfolgen: Über die erreichten CO2-Konzentrationen (RAL 1-3 resp. CO2-Gehalt in ppm), über eine mit Minergie kompatible Lösung oder über die geplanten Luftvolumenströme. Die Grenzwerte und Punkteverteilung sind im SNBS-Hilfstool festgelegt.

Beim Nachweis nach Minergie wird auf die Lüftungslösungen verwiesen, die in den aktuellen Vorgaben von Minergie aufgeführt sind. Die Beurteilung basiert auf der zu erwartenden Sicherstellung der gewünschten Luftqualität und des Komforts.

NACHWEIS BEI NATÜRLICHER LÜFTUNG
Beurteilt werden fünf Anforderungen, die je nach Erfüllungsgrad bewertet werden. In lärmbelasteten Lagen ist zudem der Nachweis erforderlich, dass die gesetzlichen Vorgaben der Lärmschutz-Verordnung (LSV) eingehalten werden.

Anforderung 1 – Lüftungsöffnungen
Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn die Grösse und Anordnung der Lüftungsöffnungen (z. B. Fenster) die Anforderungen der Norm SIA 180, Ziff. 5.2.3.4 einhalten.

Anforderung 2 – Abluftanlagen
Wohnen
Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn die Abluftanlage eine Regelung (CO2 oder Feuchte) und eine zusätzliche Steuerung über Lichtschalter und/oder Zeitschaltuhr aufweist.

Wenn alle Nassräume und die Küchen an der Aussenfassade liegen und über eine Fensterlüftung verfügen, dann gilt die Anforderung als erfüllt.

Verwaltung und Bildungsbauten
Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn die Abluftanlage eine Steuerung über Lichtschalter und Zeitschaltuhr aufweist.

Sind Duschanlagen vorhanden, gilt die Anforderung als erfüllt, wenn eine Feuchteregelung oder eine Regelung mit genügender Nachlaufzeit realisiert wird. Wenn alle WC-Anlagen an der Aussenfassade liegen, über eine Fensterlüftung verfügen und keine Duschen vorhanden sind, dann gilt die Anforderung als erfüllt.

Anforderung 3 – Nachströmvorrichtungen

141 Raumluftqualität

	Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn Nachströmvorrichtungen geeignete Luftvolumenströme pro Raum ermöglichen, auf einen adäquaten Druckverlust dimensioniert sind, Zuglufterscheinungen vermeiden und mit Elementen zur Sturmsicherung ausgerüstet sind. Falls das gewählte Lüftungskonzept keine Nachströmvorrichtungen benötigt, um die geforderten Luftmengen sicherzustellen (z. B. Bauschadenfreiheit), gilt diese Anforderung als erfüllt. **Anforderung 4 – Nutzungsvereinbarung** Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn eine Nutzungsvereinbarung und Informationen zur korrekten Nutzung vorhanden sind. **Anforderung 5 – Kochstellenabluft (Wohnen)** Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn Kochstellen mit Ablufthauben mit einer Steuerung der Nachströmung ausgerüstet sind. Alle anderen Lösungen gelten als nicht erfüllt. **Anforderung 5 – CO2-Messstellen (Verwaltung und Bildungsbauten)** Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn Messgeräte zur Visualisierung der Luftqualität (mindestens CO_2) in den Räumen mit längerem Aufenthalt eingesetzt werden. Dies soll das optimale Lüftungsverhalten begünstigen.
Wohnen / Verwaltung	Keine weiteren nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine weiteren nutzungsspezifischen Aspekte
Nachweisdokumente und Verfahren	Das SNBS-Hilfstool 141 muss zwingend ausgefüllt werden. Zudem werden je nach Lösung folgende Dokumente erwartet: − Ein Lüftungskonzept, das unabhängig von der technischen Lösung zeigt, wie die geforderte Raumluftqualität eingehalten wird. Es sind auch die Luftströme innerhalb der Nutzungseinheit aufzuzeigen. − Lüftungsbeschrieb mit Luftmengenbilanzierung unter Berücksichtigung von Ausseneinflüssen (Lärm, Luftqualität, Radon), Raumgeometrie (Lage, Grösse, Nutzung), Geräten, Art und Betrieb der Anlagen etc. − Bei Abluftanlagen: Minergie-Formular «Nachweis für Abluftanlagen mit natürlicher Nachströmung» − Berechnungsgrundlagen mit Nachweis − Prinzip- und Strangschema − Grundrisspläne (oder Raumbuch) mit Nutzung und Luftmengen sowie Aussenluftfassung, Fortluftöffnungen, Luftverteilung sowie Zuluft-, Abluft- und Überströmdurchlässe − Datenblätter der Komponenten, sobald vorhanden − Komponenten, die für Funktion, Hygiene und Komfort relevant sind, müssen dokumentiert werden (Datenblätter mit Angaben zu Luftvolumenströmen, Förderdruck resp. Druckverlust, Energieeffizienz, Schall, Filterung, Empfindlichkeit des Luftstroms, Reinigbarkeit, allfällige Feuchterückgewinnung). Diese sind insbesondere: - Aussenluftdurchlässe (ALD) - Einzelraumlüftungsgeräte - Überströmdurchlässe - Verbundlüfter - Wohnungslüftungsgeräte Als Nachweis in PZ und DZ kann die Bestätigung der Minergie-Zertifizierung (provisorisches und definitives Zertifikat) eingereicht werden. **Vorprüfung (Vorstudien)** − Vorgaben **Nachweis PZ (Vorprojekt)** − SNBS-Hilfstool − Nachvollziehbare Berechnungen mit Plänen (vgl. Aufzählung oben) **Nachweis DZ (Bauabschluss)** − Aktualisiertes SNBS-Hilfstool − Detaillierte, nachvollziehbare Berechnung mit Detailplänen und Informationen zu den Komponenten (vgl. Aufzählung oben)
Hilfstool	SNBS-Hilfstool 141 «Raumluftqualität»
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien** — **PUNKTE** Die Messgrösse wird entsprechend dem erreichten Wert bewertet (siehe Skalierung im SNBS-Hilfstool). — 0.33-2

Messgrösse 2 Raumluftfeuchtigkeit

Allgemein

Ziel ist das Erreichen einer Raumluftfeuchte, die das Wohlbefinden fördert. Zudem muss der Feuchteschutz gemäss Norm SIA 180:2014 «Wärmeschutz, Feuchteschutz und Raumklima in Gebäuden – Fragen und Antworten» gewährleistet sein. Es ist aufzuzeigen, wie und mit welchen Mitteln die angestrebte Feuchte unter Einhaltung der hygienischen Anforderungen erreicht wird.

Es gelten folgende Punkteverteilungen:
1.5 Punkte
- Die gesicherte Einhaltung der Raumluftfeuchte durch eine bedarfsgeregelte Lüftungsanlage UND zusätzlich Massnahmen zur Feuchterückgewinnung oder:
- Aktive Befeuchtung

1.25 Punkte
- Die gesicherte Einhaltung der Raumluftfeuchte durch Massnahmen zur Feuchterückgewinnung oder:
- Bedarfsgeregelte Lüftungsanlagen

1.0 Punkte
- Die Einhaltung der erforderlichen Raumluftfeuchte durch manuelle Luftmengensteuerung durch die Nutzenden

0.75 Punkte
- Eine natürliche Lüftung

0.5 Punkte
- Keine Massnahmen bei mechanischer Lüftung

Verwendung von feuchtespeichernden Materialien zur Steigerung der Raumluftfeuchte
Werden feuchtespeichernde Materialien wie z. B. Lehmputz in genügender Dicke in den Hauptnutzräumen verwendet und kann dies plausibel nachgewiesen werden, kann das Ergebnis um 0.25 Punkte bis zur Maximalnote der Messgrösse verbessert werden.

Wohnen / Verwaltung

Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Bildungsbauten

Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Nachweisdokumente und Verfahren

Das SNBS-Hilfstool 141 muss zwingend ausgefüllt werden. Zudem werden folgende Dokumente erwartet:
- Abschnitt im Lüftungsbeschrieb zur Definition der Vorgabewerte und Massnahmen zur Sicherstellung der Raumluftfeuchte
- Berechnungen, Planunterlagen und Datenblätter der Komponenten
- Beschrieb, Planunterlagen und Dokumentation der feuchtespeichernden Materialien und deren Wirkung auf die Raumluftfeuchte

Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
–	– SNBS-Hilfstool – Lüftungskonzept und Datenblätter (vgl. Aufzählung oben)	– Aktualisiertes SNBS-Hilfstool – Umsetzung des Lüftungskonzepts mit Detailplänen und Informationen zu den Komponenten und der Materialisierung (vgl. Aufzählung oben)

Hilfstool

SNBS-Hilfstool 141 «Raumluftqualität»

BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse wird entsprechend dem erreichten Wert bewertet (siehe Skalierung im SNBS-Hilfstool).	0.5-1.5

Messgrösse 3 Zuluftqualität

Allgemein

Ziel ist die Versorgung der Räume mit Zuluft von hoher Qualität gemäss Norm SIA 382/1.

Die Beurteilung der Aussenluft (AUL 1 bis AUL 3) erfolgt gemäss SIA 382/1 (Kapitel 1.7.1) und SIA 382/5 (Kapitel 3.2.3). Beide Normen beziehen sich bei der Beurteilung auf die gültige Luftreinhalte-Verordnung (LRV). Die neuere Norm SIA 382/5 berücksichtigt bei der Beurteilung der Aussenluft auch die Feinstaubsituation (PM2.5). Dies entspricht den Vorgaben der LRV. Bewertet

werden somit die massgebenden Immissionswerte NO_2, PM2.5 und PM10. Basierend darauf werden die notwendigen Massnahmen (z. B. Filterstufen) beurteilt.

Die aktuellen Grenzwerte zur Beurteilung der Aussenluftqualität (AUL 1 bis AUL 3) sind in der Anwendungshilfe abgebildet, ebenso die wichtigsten Quellen zu Mess- und Simulationswerten von Luftbelastungen. Sofern vorhanden, sind Messwerte der letzten 3 Jahre in unmittelbarer Nähe oder eines vergleichbaren Standortes zu verwenden. Sind diese zeitlich oder örtlich nicht verfügbar, kann auf Simulationswerte und / oder ältere Werte zurückgegriffen werden. Sind für einen Grenzwert keine Mess- oder Simulationswerte verfügbar, gilt der jeweilige Grenzwert als eingehalten.

Bewertet wird die absolute Qualität der Zuluft. In Abweichung zu SWKI VA104-01 «Hygiene-Anforderungen an raumlufttechnische Anlagen und Geräte» wird erwartet, dass an stark belasteten Lagen (AUL 3 gemäss Norm SIA 382 / 1) die Zuluftqualität besser ist als die Aussenluft.

In Abhängigkeit der Aussenluftqualität werden Massnahmen beurteilt, die zu einer guten Raumluftqualität beitragen.

Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Nachweisdokumente und Verfahren

Das SNBS-Hilfstool 141 muss zwingend ausgefüllt werden. Zudem werden folgende Dokumente erwartet:
- Lüftungsbeschrieb mit der Definition der notwendigen Filterklasse
- Nachweis der Aussenluftqualität gemäss SIA 382 / 1. Basis für die Luftmesswerte sind offizielle Messdaten (z. B. Feinstaub.ch) mindestens der letzten drei Jahre.
- Datenblätter der Komponenten mit dem Nachweis der Filterklasse
- Keine Umluft, resp. Zuluftqualität ZUL 1 gem. SIA 382 / 1

Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
–	– SNBS-Hilfstool – Lüftungskonzept, Datenblätter und Nachweisdokumente (vgl. Aufzählung oben)	– Aktualisiertes SNBS-Hilfstool – Umsetzung Lüftungskonzept mit Detailplänen und Informationen zu den Komponenten (vgl. Aufzählung oben)

Hilfstool: SNBS-Hilfstool 141 «Raumluftqualität»

BEWERTUNG	Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
	Die Messgrösse wird entsprechend dem erreichten Wert bewertet (siehe Skalierung im SNBS-Hilfstool).	0-1.5

Messgrösse 4 Betrieb/Instandhaltung/Funktionalität

Allgemein

Ziel ist eine effektive und effiziente Sicherstellung der geplanten Funktion und Verfügbarkeit der Luftversorgung. Daraus lassen sich die folgenden Vorgaben ableiten:
- Hygienisch einwandfreie und gute Raumluftqualität während der Betriebszeit
- Korrekter Betrieb der Anlagen mit geringen Betriebskosten und minimalem Energieaufwand
- Erhöhung der Lebensdauer der raumlufttechnischen Einrichtungen

Beurteilt werden vier Anforderungen, die je nach technischer Umsetzung und Erfüllungsgrad bewertet werden.

MECHANISCHE LÜFTUNG

Anforderung 1 – Vereisungsschutz

Der Vereisungsschutz soll keinen Unterdruck – im Temperaturbereich der Auslegung gemäss Norm – erzeugen.

Anforderung 2 – Reinigungsfähigkeit und Schutz luftführender Bauteile

Oberflächen luftführender Bauteile werden konstruktiv und fertigungstechnisch so gestaltet, dass Schmutzablagerungen nicht begünstigt werden und in allen Teilen eine vollständige Reinigung möglich ist. Planung und Ausführung entsprechen den Vorgaben der SWKI-Richtlinie VA104-1 «Hygiene-Anforderungen an raumlufttechnische Anlagen». Auf der Baustelle werden alle luftführenden Bauteile vor Staub- und Schmutzablagerungen sowie Nässe geschützt.

Anforderung 3 – Zugänglichkeit der Komponenten

Die Zugänglichkeit der Komponenten für Instandhaltung, Wartung und Reinigung soll möglichst einfach und zeitlich unabhängig sein.

141 Raumluftqualität

Der Nachweis eines Wartungsvertrages und/oder einer Überwachung ergibt eine um eine Stufe erhöhte Bewertung. Neben einer Anlage mit vollständigem Fernzugriff und Fernsteuerungsmöglichkeiten erfüllt auch eine Anlage mit einem Alarmierungssystem, das energetisch und hygienisch relevante Systemfehler an die zuständigen Stellen meldet, die Anforderung.

Anforderung 4 – Hygiene-Erstinspektion von Lüftungsanlagen
Gemäss Vorgabenkatalog Minergie-ECO (120.02), aktuelle Version

Die gesamte Lüftungsanlage inkl. bestehender und ersetzter Teile wird vor Bezug des Gebäudes durch eine vom ausführenden Unternehmen unabhängige, geeignete Fachperson einer Hygiene-Erst- bzw. Wiederholungsinspektion gemäss SWKI-Richtlinie VA104-01 unterzogen. Allenfalls festgestellte Mängel werden bis spätestens zwei Wochen nach Bezug behoben.

Die Hygiene-Erst- bzw. Wiederholungsinspektion dokumentiert den Übereinstimmungsgrad der raumlufttechnischen Anlage mit den Anforderungen an die SWKI-Richtlinie VA104-01. Das Ergebnis der Hygiene-Erst- bzw. Wiederholungsinspektion ist zu dokumentieren.

Bei Erneuerungen: Falls bei bestehenden Anlagen kritische Befunde vorliegen, werden diese entweder ersetzt oder so saniert, dass nach wiederholter Hygieneinspektion keine kritischen Befunde mehr vorliegen.

NATÜRLICHE LÜFTUNG
Anforderung 1 – Zugänglichkeit zu Filter und Fliegengitter von ALD oder Nachströmelementen
Filter und Fliegengitter sollen von innen gut zugänglich und ohne Spezialwerkzeug demontierbar sein.

Werden gemäss Messgrösse 1 keine ALD oder Nachströmelemente benötigt, gilt der Aspekt als mehrheitlich erfüllt (Fall 2 im SNBS-Hilfstool).

Anforderung 2 – Zugänglichkeit zu Abluftleitungen und Filtern von Abluftanlagen
Abluftfilter und -ventilatoren sollen gut zugänglich sein, Leitungen sollen über Reinigungsöffnungen verfügen, zudem sollen Hygienemassnahmen nach SWKI VA 104-01 umgesetzt werden.

Wird gemäss Messgrösse 1 keine Abluftanlage benötigt, gilt der Aspekt als mehrheitlich erfüllt (Fall 2 im SNBS-Hilfstool).

Anforderung 3 – Emissionen der Kochstelle (Wohnen)
Die Emissionen der Kochstelle sollen möglichst direkt und vollständig abgeführt werden. Die Küchenabluft erzeugt keinen Unterdruck.

Anforderung 3 – Einbruch- und Witterungsschutz (Verwaltung und Bildungsbauten)
Der Einbruchschutz muss zu jeder Zeit gewährleistet sein. Dies beinhaltet auch eine Verwendung der Lüftungsöffnungen zur Nachtauskühlung.

Anforderung 4 – Korrekter Betrieb
Es soll der Nachweis erbracht werden, wie der korrekte Betrieb aufrechterhalten wird. Dazu ist ein Wartungsbeschrieb (Zuständigkeit, Intervall) mit Zuständigkeiten und einem allfälligen Wartungsvertrag vorzulegen.

Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Nachweisdokumente und Verfahren	Das SNBS-Hilfstool 141 muss zwingend ausgefüllt werden. Zudem werden folgende Dokumente erwartet: − Datenblätter und Beschrieb zur Lösung des Vereisungsschutzes der Lüftungsgeräte − Beschrieb und Planunterlagen zum Nachweis der Zugänglichkeit zur Reinigung der Luftleitungen und der Komponenten, Fotos aus der Ausführungsphase, Produktdatenblätter oder Prüfbericht Minergie-ECO, der zeigt, dass das entsprechende Kriterium eingehalten wurde − Ausschreibung (falls vorhanden) mit den Passagen zur Einhaltung der Massnahmen − Nachweis der Durchführung der Massnahmen auf der Baustelle inkl. möglicher Hygiene-Inspektionen und Wartungsverträge oder Prüfbericht Minergie-ECO − Falls vorgesehen: Dokumentation und Beschrieb des vorgesehenen Konzepts zur Fernüberwachung und Umgang mit Störmeldungen bei mechanischer Lüftung **Vorprüfung (Vorstudien)** − **Nachweis PZ (Vorprojekt)** − SNBS-Hilfstool − Planunterlagen, Datenblätter und Ausschreibungstexte **Nachweis DZ (Bauabschluss)** − Aktualisiertes SNBS-Hilfstool − Entsprechende Nachweisdokumente der Umsetzung vor

141 Raumluftqualität

		Ort inkl. Hygieneberichte und Wartungsverträge
Hilfstool	SNBS-Hilfstool 141 «Raumluftqualität»	
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien** Die Messgrösse wird entsprechend dem erreichten Wert bewertet (siehe Skalierung im SNBS-Hilfstool).	**PUNKTE** 0-1

Verweise

Weiterführende Grundlagen	− Hofmann C. «Fensterlüfter, Kurzanleitung zur Verwendung von Fensterlüftern in der Sanierung» (2014); Hrsg.: Stadt Zürich, Amt für Hochbauten, Fachstelle Energie- und Gebäudetechnik www.stadt-zuerich.ch/hbd/de/indeo/hochbau/bauen-fuer-2000-watt/grundlagen-studienergebnisse/archiv-studien/2015/2015-04-egt-fensterluefter.html − Norm SIA 180:2014 «Wärme- und Feuchteschutz im Hochbau» − Norm SIA 382/1:2014 «Lüftungs- und Klimaanlagen – Allgemeine Grundlagen und Anforderungen» − Norm SIA 382/5:2021 «Mechanische Lüftung im Wohnbereich» − Merkblatt SIA 2024:2021 «Raumnutzungsdaten für die Energie- und Gebäudetechnik» − Richtlinie SWKI VA104-01 «Hygieneanforderungen an raumlufttechnische Anlagen und Geräte» − https://schulen-lueften.ch − https://feinstaub.ch
Sustainable Development Goals	
ESG	
EU-Taxonomie	-

142 Schadstoffe und Strahlung

Ziel	Schutz vor Schadstoffen und ionisierender Strahlung sowie Reduktion von nicht ionisierender Strahlung
Akteure	Bauherrschaft (Abklärungen erforderliche Massnahmen); Architektin/ Fachplaner (Planung, Umsetzung und Messung)

Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG

Messgrössen	**PUNKTE**
1. Radon (→ Minergie-ECO)	0/0.5/1
2. Nicht ionisierende Strahlung (→ Minergie-ECO)	0/1
3. Formaldehyd-Emissionen aus Baumaterialien (→ Minergie-ECO)	0/1
4. Lösemittel-Emissionen aus Baumaterialien (→ Minergie-ECO)	0/1
5. Raumluftmessungen (Formaldehyd + TVOC) (→ Minergie-ECO)	0/1/2

Erläuterungen

Die Schonung der Gesundheit wird durch die folgenden Themen geprüft:

Radon (ionisierende Strahlung)
Der Schutz vor ionisierender Strahlung wird beim Neubau mit der Umsetzung von Massnahmen beurteilt und mit einer Radon-Raumluftmessung nach Fertigstellung überprüft. Die Radonbelastung kann lokal stark variieren. Bei Erneuerungen sollen als Entscheidungsgrundlage vor dem baulichen Eingriff ebenfalls Radonmessungen durchgeführt werden.

Nicht ionisierende Strahlung (Elektrosmog)
Der Schutz vor nicht ionisierender Strahlung wird durch die Erstellung eines Zonenplans überprüft. Für die Bearbeitung ist es hilfreich, die Planungsrichtlinie «Nichtionisierende Strahlung (PR-NIS)» beizuziehen. Der Quellverweis findet sich unter den weiterführenden Grundlagen.

Schadstoffe
Der Schutz vor Schadstoffe wird durch die Kontrolle der eingesetzten Materialien und durch Messungen geprüft. Mit den Messungen wird geprüft, ob die erforderliche Innenraumluftqualität für ein gesundes Innenraumklima eingehalten wird.

Die weiteren Bestimmungen von Minergie-ECO zu den Messgrössen gelten mit.

Wohnen/Verwaltung

Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Bildungsbauten

Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Messgrösse 1 Radon

Allgemein

RADON: SCHUTZMASSNAHMEN
Gemäss Vorgabenkatalog Minergie-ECO (110.03), aktuelle Version. Alle weiteren Anforderungen und Bestimmungen von Minergie-Eco gelten mit.

Das Gebäude wird so gebaut bzw. erneuert, dass die Radonkonzentration in den Hauptnutzungsräumen nach Baufertigstellung 100 Bq/m3 nicht übersteigt. Dafür sind bauliche Radonschutzmassnahmen umzusetzen.

Falls nicht alle baulichen Radonschutzmassnahmen umgesetzt werden, oder bei Erneuerungen Radonmessungen des Ausgangszustands Konzentrationen von über 300Bq/m3 ergeben haben, so sind zusätzliche Massnahmen in Abstimmung mit einer Radonfachperson zu ergreifen. Radonfachpersonen müssen eine vom BAG anerkannte Radonausbildung absolviert haben.

Erneuerung
Anforderung für Erneuerungen (Ausgangszustand): ≤ 100 Bq/m3 (inkl. Messunsicherheiten: ≤ 200 Bq/m3), andernfalls muss nach der Erneuerung eine Radonmessungen durchgeführt werden müssen. Die Radonbelastung kann lokal stark variieren.

RADON: RAUMLUFTMESSUNGEN
Gemäss Vorgabenkatalog Minergie-ECO (110.50), aktuelle Version. Alle weiteren Anforderungen und Bestimmungen von Minergie-ECO gelten mit.

	Die Messwerte der Radonkonzentration aller untersuchten Räume liegen nach der Erneuerung unter 300Bq/m3. **Erneuerung** Messung nach Bauabschluss: ≤ 300 Bq/m3 (Wert inkl. Messunsicherheiten: ≤ 300 Bq/m3)
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Nachweisdokumente und Verfahren	Die Nachweise werden gemäss den Vorgaben von Minergie-ECO erstellt. Die Messungen müssen gemäss dem Qualitätssicherungssystem von Minergie-ECO durchgeführt werden. Als Nachweis für die PZ kann der Prüfbericht zum Minergie-ECO-Antrag eingereicht werden, der zeigt, dass das entsprechende Kriterium eingehalten ist. Für die DZ kann analog der Prüfbericht zum Minergie-ECO-Zertifikat verwendet werden. **Vorprüfung (Vorstudien)** **Massnahmen zur Reduktion der Radonbelastung** − Zielvereinbarungen strategische Planung (notwendige Schutzmassnahmen Radon) **Nachweis PZ (Vorprojekt)** **Massnahmen zur Reduktion der Radonbelastung** − Liste der vorgesehenen Massnahmen zur Reduktion der Radonbelastung. **Erneuerung** − Ergebnisse Radonmessungen vor dem Eingriff **Nachweis DZ (Bauabschluss)** **Massnahmen zur Reduktion der Radonbelastung** − Liste der umgesetzten Massnahmen **Raumluftmessungen (Radon)** Ergebnisse der Raumluftmessungen Radon
Hilfstool	Kein Hilfstool
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien** — **PUNKTE** **Radon: Schutzmassnahmen** Die Messgrösse ist erfüllt, wenn die Anforderungen gemäss Minergie-ECO eingehalten werden. — 0.5 Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn die Anforderungen gemäss Minergie-ECO nicht eingehalten werden. — 0 **Radon: Raumluftmessungen** Die Messgrösse ist erfüllt, wenn die Anforderungen gemäss Minergie-ECO eingehalten werden. — 0.5 Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn die Anforderungen gemäss Minergie-ECO nicht eingehalten werden — 0

Messgrösse 2 Nicht ionisierende Strahlung: NIS-Zonenplan

Allgemein	Gemäss Minergie-ECO (110.05), aktuelle Version. Alle weiteren Anforderungen und Bestimmungen von Minergie-Eco gelten mit. Ein NIS-Zonenplan mit der entsprechenden Raumzuordnung nach Nutzungszonen (A, B, übrige) wird gemäss der Planungsrichtlinie «Nichtionisierende Strahlung» (PR-NIS) für das ganze Gebäude erstellt. Dabei sind die Grenzwerte der PR-NIS für niederfrequente (NF) und hochfrequente (HF) Felder einzuhalten. Als Nutzungszonen A (NZA) gelten Orte, an denen sich vorwiegend Nutzer aufhalten, die als besonders empfindlich eingestuft werden (z. B. Kinderkrippen, -horte, -gärten und -spielplätze, Schulzimmer, Schlafzimmer, Bettenzimmer). Als Nutzungszonen B (NZB) gelten Räume, in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten (z. B. Büros, Werkräume, Aufenthaltsräume, Versammlungsräume, Sporträume).
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Nachweisdokumente und Verfahren	Als Nachweis für PZ kann der Prüfbericht zu einem Minergie-ECO-Antrag eingereicht werden, der zeigt, dass das entsprechende Kriterium eingehalten wird. **Vorprüfung (Vorstudien)** **Nachweis PZ (Vorprojekt)** **Nachweis DZ (Bauabschluss)**

	–	– NIS-Zonenplan – Anforderungen gemäss Minergie-ECO	– Bei relevanten Projektänderungen nachgeführter NIS-Zonenplan
Hilfstool	Kein Hilfstool		

BEWERTUNG	Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn ein NIS-Zonenplan erstellt wird.	1
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn kein NIS-Zonenplan erstellt wird.	0

Messgrösse 3 Formaldehyd-Emissionen aus Baumaterialien

Allgemein	Gemäss Vorgabenkatalog Minergie-ECO (120.02), aktuelle Version. Alle weiteren Anforderungen und Bestimmungen von Minergie-Eco gelten mit. Nicht zugelassen ist die Verwendung von Baumaterialien in beheizten Innenräumen, die relevante Mengen an Formaldehyd abgeben. Beurteilt werden: – Verleimtes Vollholz und Holzwerkstoffe – Holzwerkstoffplatten – Dämmstoffe aus Mineralwolle oder Holzwerkstoffen (Holzfaser, Holzwolle) – Akustikputzsysteme – Mehrschichtparkette – Evtl. weitere, gemäss Minergie-ECO
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Nachweisdokumente und Verfahren	Die Nachweise werden gemäss den Vorgaben von Minergie-ECO erstellt. Als Nachweis kann die Bestätigung eines Minergie-ECO-Zertifikats eingereicht werden (Ausschlusskriterium). Die Messgrösse muss zu 100 % umgesetzt werden.

Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
–	–	– Produktdokumentationsanforderung gemäss Minergie-ECO

Hilfstool	Kein Hilfstool

BEWERTUNG	Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn die Anforderungen gemäss Minergie-ECO eingehalten werden.	1
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn die Anforderungen gemäss Minergie-ECO nicht eingehalten werden.	0

Messgrösse 4 Lösemittel-Emissionen aus Baumaterialien

Allgemein	Gemäss Vorgabenkatalog Minergie-ECO (120.04), aktuelle Version Die Verarbeitung von Baumaterialien in beheizten Innenräumen, die relevante Mengen an Lösemitteln abgeben ist nicht zulässig. Es gelten folgende Anforderungen: – Beschichtungsstoffe (Grundierungen, Farben, Lacke, Öle, Wachse, Versiegelungen) sind wasserverdünnbar oder enthalten max. 1% organische Lösemittel (VOC), oder erfüllen die Vorgaben der Labels Umwelt-Etikette der Schweizer Stiftung Farbe Kategorie A oder B (für 2-Komponentensysteme auch Kategorie C), eco-Institut-Label, Blauer Engel, ecoProdukte-Bewertung eco1, eco2 oder ecoBasis oder eines gleichwertigen Nachweises. – Klebstoffe, Spachtelmassen, Reinigungsmittel und weitere «nasse» Bauprodukte und Hilfsstoffe, die in Gebinden (Eimer, Tuben, Dosen etc). verpackt angeliefert werden, sind wasserverdünnbar oder enthalten max. 1% organische Lösemittel (VOC), oder erfüllen die Vorgaben der Labels Emicode EC1, Emicode EC1plus, eco-Institut-Label, ecoProdukte eco1, eco2 oder ecoBasis oder eines gleichwertigen Nachweises. – Fugenlose Bodenbelagssysteme und Bodenbeschichtungen mit > 1.0mm Gesamtschichtdicke erfüllen die Vorgaben der «Anwendungshilfe Lösemittel im Minergie-ECO Nachweisverfahren»

	(siehe Hilfsmittel) von ≤ 40g/m2 VOC-Gehalt für Hauptnutzräume bzw. von ≤ 80g/m2 VOC-Gehalt für Wäschereien, gewerbliche Küchen (z.B. Produktionsküchen, Schulküchen, Kantinen, Cafeterias) und Turnhallen
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Nachweisdokumente und Verfahren	Die Nachweise werden gemäss den Vorgaben von Minergie-ECO erstellt. Als Nachweis kann die Bestätigung eines Minergie-ECO-Zertifikats eingereicht werden (Ausschlusskriterium). Die Messgrösse muss zu 100 % umgesetzt werden. **Vorprüfung (Vorstudien)**: – **Nachweis PZ (Vorprojekt)**: – **Nachweis DZ (Bauabschluss)**: − Produktdokumentationsanforderung gemäss Minergie-ECO
Hilfstool	Kein Hilfstool
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien** — **PUNKTE** Die Messgrösse ist erfüllt, wenn die Anforderungen gemäss Minergie-ECO eingehalten werden. — 1 Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn die Anforderungen gemäss Minergie-ECO nicht eingehalten werden. — 0

Messgrösse 5 Raumluftmessungen (Formaldehyd und TVOC)

Allgemein

FORMALDEHYD
Gemäss Minergie-ECO (120.03), aktuelle Version. Alle weiteren Anforderungen und Bestimmungen von Minergie-Eco gelten mit.

Die Messwerte der Formaldehyd-Konzentration dürfen in allen untersuchten Räumen 60 µg/m^3 (Aktivmessung) bzw. über 30 µg/m^3 (Passivmessung) nicht überschreiten.

Die Messstrategie, die Art der Messung (passiv / aktiv) und die Durchführungen sind nach Gebäudekategorie und Energiebezugsfläche unterschiedlich. Details sind im Produktreglement für den Zusatz ECO beschrieben.

Für die Gebäudekategorien Wohnen MFH und EFH bis 1'000 m^2 EBF dürfen eine passive Formaldehyd- und / oder passive TVOC-Messung nach Vorgabe der Zertifizierungsstelle durchgeführt werden (vereinfachter Nachweis). Für alle anderen Gebäude sind beide aktiven Raumluftmessungen erforderlich.

Für die Messungen sind geeignete Mess- und Analyseverfahren einzusetzen, siehe dazu Reglement Probenahmestelle ecobau. Es ist Sache der Antragstellenden, die Messungen rechtzeitig zu organisieren und durchzuführen.

Anforderungen (Werte inkl. Messunsicherheiten)
- Passive Messungen: ≤30 µg/m³ / ≤0,025 ppm (≤40 µg/m³)
- Aktive Messungen: ≤60 µg/m³ / ≤0,05 ppm (≤75 µg/m³)

TVOC
Gemäss Minergie-ECO (120.05), aktuelle Version

Die Messwerte der TVOC-Konzentration dürfen in allen untersuchten Räumen 1'000 µg/m^3 (Aktivmessung) bzw. 500 µg/m^3 (Passivmessung) nicht überschreiten.

Die Messstrategie, die Art der Messung (passiv, aktiv) und die Durchführungen sind nach Gebäudekategorie und Energiebezugsfläche unterschiedlich. Details sind im Produktreglement für den Zusatz ECO beschrieben.

Für die Gebäudekategorien Wohnen MFH und EFH bis 1'000 m^2 EBF dürfen eine passive Formaldehyd- und / oder passive TVOC-Messung nach Vorgabe der Zertifizierungsstelle durchgeführt werden (vereinfachter Nachweis). Für alle anderen Gebäude sind beide aktiven Raumluftmessungen erforderlich.

Für die Messungen sind geeignete Mess- und Analyseverfahren einzusetzen, siehe dazu Reglement Probenahmestelle ecobau. Es ist Sache der Antragstellenden, die Messungen rechtzeitig zu organisieren und durchzuführen.

142 Schadstoffe und Strahlung

	Anforderungen (Werte inkl. Messunsicherheiten): − Passive Messung: ≤ 500 µg/m³ (≤ 700 µg/m³) − Aktive Messung: ≤ 1000 µg/m³ (≤ 1250 µg/m³)
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Nachweisdokumente und Verfahren	Die Nachweise werden gemäss den Vorgaben von Minergie-ECO erstellt. Als Nachweis kann die Bestätigung eines Minergie-ECO-Zertifikats eingereicht werden (Ausschlusskriterium). Die Messgrösse muss zu 100 % umgesetzt werden. **Vorprüfung (Vorstudien)**: – **Nachweis PZ (Vorprojekt)**: – **Nachweis DZ (Bauabschluss)**: − Ergebnisse der Raumluftmessungen Formaldehyd − Ergebnisse der Raumluftmessungen TVOC
Hilfstool	Kein Hilfstool

BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist vollständig erfüllt, wenn beide Anforderungen gemäss Minergie-ECO eingehalten werden.	2
	Die Messgrösse ist teilweise erfüllt, wenn eine Anforderung gemäss Minergie-ECO eingehalten werden.	1
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn keine Anforderungen gemäss Minergie-ECO eingehalten wird.	0

Verweise

Weiterführende Grundlagen	**Ionisierende und nicht ionisierende Strahlung** − Minergie-ECO: Vorgabenkatalog Minergie-ECO (www.minergie.ch/de/zertifizieren/eco/) **Ionisierende Strahlung** − «Radon - Vorsorgemassnahmen bei Neubauten» (2012) Bundesamt für Gesundheit BAG. www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/str/srr/intern-broschuere-art-311-337.pdf.download.pdf/intern-broschuere-art-311-337.pdf − Radonfachberater. www.bag.admin.ch/bag/de/home/gesund-leben/umwelt-und-gesundheit/strahlung-radioaktivitaet-schall/radon/beratung-durch-radonfachpersonen.html − Radonkarte. www.bag.admin.ch/bag/de/home/gesund-leben/umwelt-und-gesundheit/strahlung-radioaktivitaet-schall/radon/radongebiete-ch.html − Bundesgesetz über den Umweltschutz vom 2. Oktober 1993 (Umweltschutzgesetz, USG), SR 814.01 Stand 01.01.2022 https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1984/1122_1122_1122/de 0.7.10.1983 − Webseite des Bundesamts für Gesundheit BAG. www.bag.admin.ch/bag/de/home/gesund-leben/umwelt-und-gesundheit/strahlung-radioaktivitaet-schall/radon.html − Website des Bundesamts für Strahlenschutz BAS: Ionisierende Strahlung. www.bfs.de/DE/themen/ion/ion_node.html. − «Be- und Entlüftung von Kellerräumen» Merkblatt (2020), Hrsg.: suissetec https://suissetec.ch/files/PDFs/Merkblaetter/Lueftung/Deutsch/2020_MB_Be-Entlueftung%20von%20Kellerraeumen.pdf **Nicht ionisierende Strahlung** − Amt für Hochbauten der Stadt Zürich. www.stadt-zuerich.ch/hbd/de/indeo/hochbau/beratung/energie-gebaeudetechnik/vorgaben.html − «Elektrosmog in der Umwelt» (2005) Bundesamt für Umwelt BAFU. www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/publikationen-studien/publikationen/elektrosmog-in-der-umwelt.html − «Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV)» vom 23. Dezember 1999, SR 814.710, Stand 01.01.2022

142 Schadstoffe und Strahlung

	– «Verordnung über die elektromagnetische Verträglichkeit (VEMV)» vom 9. April 1997, SR 734.5, Stand am 1.1.2022
Sustainable Development Goals	
ESG	
EU-Taxonomie	Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung

143 Mikroklima

Ziel	Möglichst grosse Behaglichkeit für die Nutzerinnen und Nutzer im Aussenraum						
Akteure	Landschaftsarchitekten, Architektinnen, Fachplaner (Planung und Umsetzung)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG

Messgrössen	**PUNKTE**
1. Angebot durchlässiger Grünflächen im Aussenraum	0/0.5/1/1.5
2. Beschattung von Aussenraumbereichen	0/0.5/1/1.5
3. Reflexionsgrade von Oberflächen	0/0.5/1/1.5
4. Dach- und Fassadenbegrünungen	0/0.5/1/1.5

Erläuterungen

Die Veränderung des Klimas hat bereits heute erkennbare Auswirkungen auf die Aussenräume in Siedlungsräumen. Die höheren Aussentemperaturen werden in den besiedelten Flächen noch höher, da Bauten eine natürliche Durchlüftung erschweren und die versiegelten Böden gespeicherte Hitze an den Aussenraum abgeben und die zur Kühlung förderliche Verdunstung von Wasser unterbinden. Auf diese Weise entsteht der Hitzeinseleffekt.

Grünflächen, Beschattung und eine zweckdienliche Oberflächenbeschaffenheit sind angemessene, natürliche Massnahmen zur Vermeidung der Hitzeinselbildung. Ziel ist die Vermeidung der direkten Sonneneinstrahlung und die natürliche Kühlung durch eine hohe Verdunstungsleistung. Dazu tragen eine geeignete Vegetation sowie Wasserflächen auf dem Grundstück bei (vgl. auch Kriterium 342 «Wasser). Grosse Bäume sind eine der wirksamsten Massnahmen, um ein angenehmes Mikroklima zu erreichen. Auf bestehende und neue, grosskronige Bäumen soll deswegen ein besonderes Augenmerk gerichtet werden.

Ebenfalls wirksam sind Massnahmen zum Erhalt und zur Förderung einer guten Durchlüftung. Diese wird aus Massstabsgründen beim SNBS-Hochbau nicht mitbewertet, soll aber ebenfalls berücksichtigt werden, wenn sich dafür Gestaltungsspielraum bietet (vgl. Kriterium 111 «Ziele und Pflichtenhefte»).

Die Vermeidung von Hitzeinseln hat gleichzeitig positive Auswirkungen auf die Innenraumtemperaturen der angrenzenden Gebäude. Ihre Innenräume benötigen bei kühleren Aussenräumen weniger Kühlung. Günstigstenfalls können auf diese Weise aktive, energieintensive Innenraumkühlungen vermieden werden.

Hinweise zur Bearbeitung

Kontextbedingung für Nichtanwendung:
Wenn die äusseren Randbedingungen – insbesondere bei Erneuerungen – eine sinnvolle Umsetzung einer oder mehrerer Messgrössen nicht zulassen, kann das Kriterium als Kontext-Kriterium festgelegt und auf eine Bewertung verzichtet werden. Die Nichtanwendung muss begründet werden. Anwendbare Aspekte und Messgrössen müssen aber trotzdem angemessen umgesetzt werden. Dazu wird mit der Zertifizierungsstelle ein entsprechendes Vorgehen vereinbart.

Wohnen/Verwaltung

Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Bildungsbauten

Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Messgrösse 1 Angebot durchlässige Grünflächen im Aussenraum

Allgemein

Unversiegelte und nicht unterbaute Grünflächen im Aussenraum sind eine ideale Grundlage für eine natürliche Versickerung und Verdunstung des Wassers (Schwammstadt) genauso wie für die Anpflanzung von Grossgehölzen mit grossem Wurzelwerk. Es liegt nahe, davon möglichst grosse Flächen anzubieten.

Besser als unversiegelte Grünflächen neu anzulegen und zu kultivieren, ist es, bereits bestehende Grünflächen mit altem Baumbestand weiter zu nutzen. Alter Baumbestand soll deswegen erhalten bleiben.

	Beurteilt wird der Anteil an durchlässigen Umgebungsflächen (Grundstücksfläche abzüglich der Gebäudegrundfläche). Je nach Durchlässigkeit, Unterbauung und Grünanteil werden entsprechende Gewichtungsfaktoren angewendet. Als durchlässige Flächen gelten: Nicht unterbaute, unversiegelte Grünflächen — Faktor 1.0 Unterbaute, unversiegelte Grünflächen — Faktor 0.6 Teilversiegelte, begrünte, wasserdurchlässige Flächen (Schotterrasen, Rasengittersteine). — Faktor 0.4 Teilversiegelte, unbegrünte, wasserdurchlässige Flächen (Sickersteine, Pflastersteine mit breiten Fugen, Sand- und Schotterflächen, u. Ä.). — Faktor 0.2
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Nachweisdokumente und Verfahren	**Vorprüfung (Vorstudien)** – **Nachweis PZ (Vorprojekt)** – Anteile durchlässiger Umgebungsfläche [m²] zu Umgebungsfläche gesamt [m²] – Umgebungspläne mit nachvollziehbaren Angaben **Nachweis DZ (Bauabschluss)** – Aktualisierte Kennziffer – Aktualisierte Pläne
Hilfstool	SNBS-Hilfstool 143 «Mikroklima»

BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist vollständig erfüllt, wenn die Anteile ≥ 80 % betragen.	1.5
	Die Messgrösse ist mehrheitlich erfüllt, wenn die Anteile ≥ 60 % betragen.	1
	Die Messgrösse ist teilweise erfüllt, wenn die Anteile ≥ 40 % betragen.	0.5
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn die Anteile < 40% betragen.	0

Messgrösse 2 Beschattung von Aussenraumbereichen

Allgemein	Beurteilt wird das Gesamtkonzept der Beschattung des Aussenbereichs im Kontext der Aussenraumplanung. Ebenfalls anrechenbar sind Massnahmen bei begehbaren Dachflächen. Zu unterscheiden sind bauliche Verschattung und Verschattung durch Pflanzen: – Bauliche Verschattungen sind Vor- und Schattendächer, Sonnensegel, Horizontalmarkisen, Flächen unter auskragenden Bauteilen, Unterstände etc. – Verschattungen durch Pflanzen sind Bäume, Pergolen und generell Pflanzen, die eine Wuchshöhe von mindestens 3 Meter erreichen. Ebenfalls anrechenbar ist der Flächenanteil von Bäumen auf öffentlichem Grund oder auf Nachbargrundstücken, der den Aussenraum beschattet. Bei pflanzlicher Verschattung sind im Konzept Hinweise auf Wuchsgrösse und Wurzelraum zu geben. Schattenspendende, grosskronige Bäume brauchen ein grosses Substratvolumen von mindestens 36 m³. Dies kann nicht auf Flächen erreicht werden, die durch Tiefgaragen oder Leitungstrassees unterbaut werden. Dabei soll der eventuell bestehende, alte Baumbestand weiter genutzt werden: Bäume brauchen 30 Jahre, bis sie ihr Potenzial entfalten können. Für die Berechnung wird bei neu gepflanzten Bäumen der zu erwartende Krondurchmesser nach 30 Jahren eingesetzt. Die Verschattungsfläche wird im Grundriss gemessen. Bauliche Verschattung zählt einfach, pflanzliche Verschattung zählt doppelt.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Nachweisdokumente und Verfahren	Wird alter, grosskroniger Baumbestand vollumfänglich erhalten, wird die Punktewertung um 0.5 Punkte bis zur vollen Punktzahl erhöht. **Vorprüfung (Vorstudien)** – **Nachweis PZ (Vorprojekt)** – Anteil beschatteter Aussenraumbereiche [m²] zu Umgebungsfläche [m²] **Nachweis DZ (Bauabschluss)** – Aktualisierte Kennziffer – Aktualisierte Pläne

		− Umgebungspläne mit nachvollziehbaren Angaben − Nachweis zum Erhalt bestehender, grosskroniger Baumsubstanz
Hilfstool	SNBS-Hilfstool 143 «Mikroklima»	
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist vollständig erfüllt, wenn Verschattungen im Umfang von ≥ 20 % erreicht werden.	1.5
	Die Messgrösse ist mehrheitlich erfüllt, wenn Verschattungen im Umfang von ≥ 15 % erreicht werden.	1
	Die Messgrösse ist teilweise erfüllt, wenn Verschattungen im Umfang von ≥ 10 % erreicht werden.	0.5
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn Verschattungen im Umfang von < 10 % erreicht werden.	0

Messgrösse 3 Reflexionsgrade von Oberflächen

Allgemein	Beurteilt wird die Beschaffenheit aller Oberflächen, die an Aussenräume angrenzen. Das sind im Wesentlichen Fassaden und Böden der Aussenbereiche. Bei den Fassaden werden folgende Aspekte als positiv bewertet: − Keine Ganzglasfassaden oberhalb des Erdgeschosses (PV-Fassade gilt als nicht reflektierend) − Fensteranteile < 40 % im Verhältnis zur Gesamtfassade oder nicht reflektierende Sonnenschutzelemente − Anteil reflektierender Fassadenbekleidungen < 20 % der Gesamtfassade − Begrünung der Fassaden in den unteren zwei Geschossen − Fassaden mit Hinterlüftung Bei den Böden werden folgende Aspekte als positiv bewertet: − Begrünte Oberflächen > 50 % der gesamten Umgebungsfläche − Mit Grossgehölz überwachsene Bereiche − Anteil stark aufheizender, versiegelter Flächen in den Aussenbereichen < 20 % der gesamten Umgebungsfläche − Keine Aufenthaltsbereiche auf stark aufheizenden Böden Bei Gebäuden ohne Umgebungsfläche sind die Aspekte zu den Böden nicht anwendbar.		
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte		
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte		
Nachweisdokumente und Verfahren	**Vorprüfung (Vorstudien)** −	**Nachweis PZ (Vorprojekt)** − Freiraumkonzept aus (Machbarkeits-)Studie und Wettbewerbsplänen mit Aussagen zu Oberflächenbeschaffenheiten − Aussagekräftige Dokumente zu den angestrebten Aspekten	**Nachweis DZ (Bauabschluss)** − Aktualisiertes Konzept − Aktualisierte Dokumente
Hilfstool	SNBS-Hilfstool 143 «Mikroklima»		
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**		**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist vollständig erfüllt, wenn mindestens sieben der aufgeführten Aspekte eingehalten werden oder nicht anwendbar sind.		1.5
	Die Messgrösse ist mehrheitlich erfüllt, wenn mindestens fünf der aufgeführten Aspekte eingehalten werden oder nicht anwendbar sind.		1
	Die Messgrösse ist teilweise erfüllt, wenn mindestens drei der aufgeführten Aspekte eingehalten werden oder nicht anwendbar sind.		0.5

	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn weniger als drei der aufgeführten Aspekte eingehalten werden.	0

Messgrösse 4 Dach- und Fassadenbegrünungen

Allgemein

Dach- und Fassadenbegrünungen sind Massnahmen, die sich vor allem bei dichten Überbauungen und/oder eher versiegelten Flächen anbieten. Dachbegrünungen sind bewährt und als extensive Begrünungen auf Retentionsflächen bekannt.

Doch die Dachbegrünung lässt mehr zu. Anzustreben sind eher blau-grüne Dachflächen: Multifunktionale Retentionsgründächer, die dank einer hohen Substratschicht oder einer zusätzlichen Retentionsschicht das Regenwasser zurückhalten (Synergie zu Kriterium 342 «Wasser») und durch die Begrünung wertvolle Biodiversitätsflächen bilden (Synergie mit Kriterium 341 «Biodiversität»). Besonders bei niedriggeschossigen Bauten spielen intensiv begrünte Dachflächen auch für das Mikroklima eine positive Rolle.

Fassadenbegrünungen sind aufwändig im Unterhalt, vor allem wenn die Bepflanzungen nicht im natürlichen Boden wachsen und nur künstlich bewässert werden können. Bodengebundene Fassadenbegrünungen sind deswegen vorzuziehen.

Andererseits bietet die Begrünung von Fassaden bei dichten Überbauungen eine der wenigen Möglichkeiten zur Begrünung. Zusätzlich können Fassadenbegrünungen die Reflexion der Fassade in den Aussenbereich vermeiden.

Beurteilt werden folgende Massnahmen:
- Dachflächen mit extensiver Begrünung
- Dachflächen mit intensiver Begrünung (als Zusatzpunkt zu extensiver Begrünung)
- Dachflächen, die an höhere Baukörper angrenzen (z. B. Terrassen bei Attikageschossen), sind intensiv begrünt (mind. 50 %) und bei begehbaren Aussenbereichen mit nicht reflektierenden Oberflächen belegt.
- Die Fassaden der ersten zwei Geschosse sind begrünt.
- Die Fassadenbegrünungen sind bodengebundene Bepflanzungen.
- Die Begrünungen werden grundsätzlich nicht mit Trinkwasser gewässert.
- Für alle Begrünungen liegt ein Bewirtschaftungskonzept vor.

Bei Gebäuden mit Schrägdach sind die ersten beiden Massnahmen nicht anwendbar. In diesem Fall werden die nicht anwendbaren Massnahmen als eingehalten gewertet. Ebenfalls ist je nach Gebäudetyp die dritte Massnahme nicht anwendbar. Die nicht anwendbare Massnahme gilt dann als nicht eingehalten.

Wohnen / Verwaltung

Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Bildungsbauten

Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Nachweisdokumente und Verfahren

Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
–	– Aussenraumkonzept mit Hinweisen zum Baumbestand und zu Begrünungsmassnahmen – Bewirtschaftungskonzept zur Begrünung	– Aktualisiertes Aussenraumkonzept

Hilfstool

SNBS-Hilfstool 143 «Mikroklima»

BEWERTUNG

Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
Die Messgrösse ist vollständig erfüllt, wenn mindestens fünf der aufgeführten Aspekte eingehalten werden.	1.5
Die Messgrösse ist mehrheitlich erfüllt, wenn mindestens vier der aufgeführten Aspekte eingehalten werden.	1
Die Messgrösse ist teilweise erfüllt, wenn mindestens drei der aufgeführten Aspekte eingehalten werden.	0.5
Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn weniger als drei der aufgeführten Aspekte eingehalten werden.	0

143 Mikroklima

Verweise

Weiterführende Grundlagen	– Hoffmann C., Geissler A. «Baumaterialien für Städte im Klimawandel – Materialkatalog mit Empfehlungen» (2022); www.bwo.admin.ch/dam/bwo/de/dokumente/02_Wie_wir_wohnen/28_Studien_und_Publikationen/Forschungsberichte/220525_Baumaterialien.pdf.download.pdf/220525_Baumaterialien.pdf – «Merkblatt Hitzeminderung in der Stadt Zürich» (2021). www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/gsz/planung-und-bau/fachplanung-hitzeminderung.html#dokumente – «Programm Klimaanpassung – Fachplanung Hitzeminderung» (2020), Hrsg. Stadt Zürich, Grün Stadt Zürich. www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/gsz/planung-und-bau/fachplanung-hitzeminderung.html#dokumente – «Hitze in Städten – Grundlage für eine klimaangepasste Siedlungsentwicklung» (2018), Hrsg.: Bundesamt für Umwelt BAFU www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/publikationen-studien/publikationen/hitze-in-staedten.html – «Hitzeangepasste Siedlungsentwicklung – Leitfaden für Gemeinden» (2021), Hrsg.: Kanton Aargau, Departement Bau, Verkehr und Umwelt (BVU) www.ag.ch/de/themen/klimawandel/leitfaden-hitzeangepasste-siedlungsentwicklung – «Programm Klimaanpassung – Fachplanung Hitzeminderung» (2020), Hrsg.: Stadt Zürich www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/gsz/planung-und-bau/fachplanung-hitzeminderung.html – «Stadtklima-Konzept zur klimaangepassten Siedlungsentwicklung im Kanton Basel-Stadt» (2021) Hrsg.: Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel-Stadt www.stadtklima.bs.ch/stadtklimakonzept.html
Sustainable Development Goals	
ESG	
EU-Taxonomie	Anpassung an den Klimawandel

144 Sommerlicher Wärmeschutz

Ziel	Bestmöglicher Wärmeschutz im Sommer						
Akteure	Bauherrschaft/Projektentwickler (Entscheidung Konzept), Architektin/Fachplaner (Planung und Umsetzung)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG

Messgrössen	**PUNKTE**
1. Variante 1: Globalbeurteilung von Standardfällen	0/3/4/5
Variante 2: Rechnerischer Nachweis	0/4/5/5.5
Variante 3: Simulation	0/4/5/5.5
2. Simulation unter Berücksichtigung des zukünftigen Klimas	0/0.5

Hinweise zur Bearbeitung

Der sommerliche Wärmeschutz wird mit den Verfahren 1 bis 3 nach Norm SIA 180 «Wärmeschutz, Feuchteschutz und Raumklima in Gebäuden», Ziffer 5, oder gemäss Minergie umgesetzt.

Der Nachweis kann mit einer der folgenden Varianten erbracht werden:
- Variante 1 «Globalbeurteilung von Standardfällen»
- Variante 2 «Rechnerischer Nachweis»
- Variante 3 «Simulation»

Minergie-Zertifizierung
Bei einer Minergie-(P-, A-)Zertifizierung wird eine Note 5 unabhängig vom gewählten Minergie-Nachweisverfahren vergeben.

Wohnen/Verwaltung

Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Bildungsbauten

Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Messgrösse 1 Variante 1: Globalbeurteilung von Standardfällen

Allgemein

Für Standardfälle ohne aktive Kühlung kann das Verfahren 1 der SIA 180, Ziffer 5.2.2 und 5.2.3 oder eine Globalbeurteilung gemäss dem Minergie-Nachweisverfahren «Variante 1» angewendet werden

Wohnen / Verwaltung

Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Bildungsbauten

Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Nachweisdokumente und Verfahren

Der Nachweis wird mit entsprechenden Planunterlagen und Berechnungen dokumentiert.

Vorprüfung (Vorstudien)	**Nachweis PZ (Vorprojekt)**	**Nachweis DZ (Bauabschluss)**
–	– Nachweis nach Minergie-Variante 1 oder Dokumentation der in SIA 180 erwähnten Bedingungen inkl. Nachweis der max. zulässigen Glasflächenzahl oder Bestätigung Minergie-Antrag (provisorisches Minergie-Zertifikat) oder EN-Formulare (MuKEn)	– Fotos der umgesetzten Massnahmen, Nachweis g_{tot}-Wert des eingesetzten aussenliegenden Sonnenschutzes und der Fensterverglasung oder definitives Minergie-Zertifikat

Hilfstool

Minergie-Excel-Nachweis-Tool «Nachweisformular Minergie-Gebäudestandards», Tabelle «Sommer», aktuelle Version

BEWERTUNG

Alle Nutzungskategorien	**PUNKTE**
Die Messgrösse ist erfüllt, wenn die Variante 1 von Minergie (unter Berücksichtigung der Wetterdaten von 2035) erfüllt ist.	5
Wenn der Nachweis nach Verfahren 1 der SIA 180 erfüllt ist.	4
Wenn nur die Anforderungen gemäss MuKEn erfüllt sind.	3
Modernisierung	

	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn die Variante 1 von Minergie (unter Berücksichtigung der Wetterdaten von 2035) erfüllt ist.	5
	Wenn nur die Anforderungen gemäss MuKEn für Neubauten erfüllt sind.	4
	Wenn nur die Anforderungen gemäss MuKEn für Umbauten erfüllt sind..	3

Messgrösse 1 Variante 2: Rechnerischer Nachweis

Allgemein	Die Beurteilung baulicher Grundanforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz sowie der Anforderungen an den sommerlichen Komfort wird mittels Minergie-Excel-Nachweis-Tool «Minergie Nachweis sommerlicher Wärmeschutz Variante 2» oder nach Verfahren 2 der SIA 180, Ziffer 5.2.3–5.2.5 erstellt. Dabei müssen sowohl die baulichen Grundanforderungen als auch der resultierende sommerliche Komfort erfüllt sein.		
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte		
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte		
Nachweisdokumente und Verfahren	**Vorprüfung (Vorstudien)** –	**Nachweis PZ (Vorprojekt)** – Nachweis mittels Minergie-Excel-Nachweis-Tool oder nach SIA 180 inkl. Dokumentation der Fenster- und Bauteilflächen, Horizontwinkel, Bauteilmaterialisierung etc. oder Bestätigung des Minergie-Antrags (provisorisches Minergie-Zertifikat)	**Nachweis DZ (Bauabschluss)** – Aktualisierung der Nachweisdokumente oder definitives Minergie-Zertifikat
Hilfstool	Minergie-Excel-Nachweis-Tool «Minergie Nachweis sommerlicher Wärmschutz Variante 2», aktuelle Version		

BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die baulichen Grundanforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz und die Anforderungen an den sommerlichen Komfort gemäss dem Minergie-Excel-Nachweis-Tool (unter Berücksichtigung der Wetterdaten von 2035) mit ≤ 70 Übertemperaturstunden sind erfüllt.	5.5
	Die baulichen Grundanforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz und die Anforderungen an den sommerlichen Komfort gemäss dem Minergie-Excel-Nachweis-Tool (unter Berücksichtigung der Wetterdaten von 2035) mit ≤ 100 Übertemperaturstunden sind erfüllt.	5
	Die baulichen Grundanforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz und der Nachweis nach Verfahren 2 erfüllt ist. Oder wenn die baulichen Grundanforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz und die Anforderungen an den sommerlichen Komfort gemäss dem Minergie-Excel-Nachweis-Tool unter Berücksichtigung der Wetterdaten von 2010 sind erfüllt..	4

Messgrösse 1 Variante 3: Simulation

Allgemein	Mit einer dynamischen Simulation (z. B. mit IDA ICE oder TRNSYS) werden die Stundenwerte der empfundenen Temperatur gemäss Anhang C.2 der Norm SIA 180 respektive Anhang E der Norm SIA 382/1 ermittelt. Dabei liegen sämtliche ermittelten Stundenwerte der operativen Temperatur während der Beobachtungsperiode unter der oberen Grenzkurve von Figur 4 aus der Norm SIA 180. Die Simulation kann auch mit den Parametereinstellungen von Minergie durchgeführt werden. Diese sind in der Anwendungshilfe von Minergie definiert. Es muss nachgewiesen werden, dass die empfundene Temperatur das Behaglichkeitsfeld nach Fig. 3 der SIA 180 unter den Nachweisrandbedingungen der SIA 180 (Anhang C.1) nicht über- oder unterschreitet.		
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte		
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte		
Nachweisdokumente und Verfahren	**Vorprüfung (Vorstudien)**	**Nachweis PZ (Vorprojekt)**	**Nachweis DZ (Bauabschluss)**

144 Sommerlicher Wärmeschutz

	–	– Nachweis inkl. Dokumentation der Simulationsparameter	– Aktualisierung der Nachweisdokumente
Hilfstool	Kein Hilfstool		
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**		**PUNKTE**
	Wenn die Parametereinstellungen gemäss Minergie vorgenommen sind und ≤ 70 Stundenwerte der operativen Temperatur während der Beobachtungsperiode über der oberen Grenzwertkurve gemäss Figur 4 aus SIA 180 liegen.		5.5
	Wenn die Parametereinstellungen gemäss Minergie vorgenommen sind und ≤ 100 Stundenwerte der operativen Temperatur während der Beobachtungsperiode über der oberen Grenzwertkurve gemäss Figur 4 aus SIA 180 liegen.		5
	Wenn die Parametereinstellungen gemäss SIA vorgenommen sind und sämtliche Stundenwerte der operativen Temperatur während der Beobachtungsperiode unter der oberen Grenzwertkurve gemäss Figur 4 aus SIA 180 liegen.		4

Messgrösse 2 Simulation unter Berücksichtigung des zukünftigen Klimas

Allgemein	Unter der Verwendung des warmen Klimadatensatzes für die Periode 2035 werden mittels dynamischer Simulation (z. B. mit IDA ICE oder TRNSYS) die Stundenwerte der empfundenen Temperatur gemäss Anhang C.2 SIA-Norm 180 respektive Anhang E der SIA-Norm 382/1 ermittelt. Dabei liegen sämtliche ermittelten Stundenwerte der operativen Temperatur während der Beobachtungsperiode unter der oberen Grenzkurve von Figur 4 aus SIA 180.		
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte		
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte		
Nachweisdokumente und Verfahren	**Vorprüfung (Vorstudien)**	**Nachweis PZ (Vorprojekt)**	**Nachweis DZ (Bauabschluss)**
	–	– Nachweis inkl. Dokumentation der Simulationsparameter	– Aktualisierung der Nachweisdokumente
Hilfstool	Kein Hilfstool		
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**		**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn unter der Berücksichtigung des warmen Klimadatensatzes für die Periode 2035 ≤ 100 Stundenwerte der operativen Temperatur während der Beobachtungsperiode über der oberen Grenzwertkurve gemäss Figur 4 aus SIA 180 liegen.		0.5

144 Sommerlicher Wärmeschutz

Verweise

Weiterführende Grundlagen	– Norm SIA 180:2014 «Wärme- und Feuchteschutz im Hochbau» – Norm SIA 382/1:2014 «Lüftungs- und Klimaanlagen – Allgemeine Grundlagen und Anforderungen» – Merkblatt SIA 2024 «Standard-Nutzungsbedingungen für die Energie- und Gebäudetechnik» – Merkblatt SIA 2028 «Klimadaten für Bauphysik-, Energie- und Gebäudetechnik» – Minergie «Produktreglement zu den Gebäudestandards Minergie-/-P/-A», aktuelle Version. https://www.minergie.ch/de/zertifizieren/minergie/ – Minergie «Anwendungshilfe zu den Gebäudestandards Minergie-/-P/-A», aktuelle Version. https://www.minergie.ch/de/zertifizieren/minergie/ – Minergie-Broschüre «Sommerlicher Wärmeschutz – Klimakomfort im Minergie-Gebäude». www.minergie.ch/media/minergie_sommerlicher_waermeschutz_d.pdf
Sustainable Development Goals	
ESG	
EU-Taxonomie	Anpassung an den Klimawandel

145 Winterlicher Wärmeschutz

Ziel	Möglichst grosse Behaglichkeit für die Nutzerinnen und Nutzer						
Akteure	Architektin/Fachplaner (Planung und Umsetzung)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG

Messgrössen	**PUNKTE**
1. Heizwärmebedarf	1-4.5
2. Kaltluftabfall	0/0.5
3. Luftdichtheit der Gebäudehülle	0/1

Hinweise zur Bearbeitung

Der winterliche Wärmeschutz wird durch die U-Werte der opaken und transparenten Bauteile sowie der Wärmebrücken und den solaren Wärmegewinn beeinflusst. Die thermische Behaglichkeit kann durch lokale Unbehaglichkeitsquellen beeinträchtigt werden, insbesondere durch Zuglufterscheinungen. Das Risiko von Zuglufterscheinungen wird mittels der Einflussparameter Kaltluftabfall und Luftdichtheit der Gebäudehülle beurteilt. Dieses Kriterium wird somit anhand der folgenden drei Messgrössen bewertet:

- Anhand der Heizwärmebedarfsberechnung nach Norm SIA 380/1:(2009/2016) «Heizwärmebedarf» wird die thermische Gebäudehülle und damit verbunden der winterliche Wärmeschutz sowie indirekt die Temperatur raumseitiger Oberflächen beurteilt.
- Mittels eines Nachweises des Kaltluftabfalls von Verglasungen und Fenstergläsern mit einer Glashöhe ≥ 2,4 m wird beurteilt, ob mit Zuglufterscheinungen vor den Glasflächen zu rechnen ist. Die Basis für die Beurteilung dieser Messgrösse bildet die Norm SIA 180 «Wärmeschutz, Feuchteschutz und Raumklima in Gebäuden», Anhang B.4.
- Mit einem Luftdichtheitskonzept respektive einer Luftdichtheitsmessung der Gebäudehülle / Nutzungszone wird beurteilt, ob die Gebäudehülle luftdicht ist und keine Behaglichkeitseinbussen durch Infiltration oder sonstige Zuglufterscheinungen auftreten. Zuglufterscheinungen durch Lüftungsanlagen sind dabei jedoch weiterhin möglich. Diese Messgrösse wird anhand der Norm SIA 180:2014 bewertet.

Die erwähnten Aspekte gelten für sämtliche Gebäudekategorien.

Erneuerung
Bei Erneuerungen ist eine ungenügende Benotung dieses Kriteriums zulässig.

Minergie-Zertifizierung
Bei einer Minergie-Zertifizierung wird das Kriterium ohne weiteren Nachweis mit der Note 5 bewertet.

Bei einer Minergie-A-Zertifizierung wird automatisch die Note 5.5 vergeben. Wenn bei einem zertifizierten Projekt eine bessere Note erreicht werden soll, muss der detaillierte Nachweis gemäss den Messgrössen 1–3 durchgeführt werden.

Bei einer Minergie-P-Zertifizierung wird automatisch die Note 6 vergeben.

Wohnen/Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Hinweise
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Messgrösse 1 Heizwärmebedarf

Allgemein	Die Messgrösse wird anhand eines Systemnachweises beurteilt. Wird diese Messgrösse mittels Systemnachweis nach SIA 380/1 beurteilt, ist der Heizwärmebedarf Q_h die zu beurteilende Grösse.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Nachweisdokumente und Verfahren	Zur Dokumentation dieser Messgrösse wird ein vollständiger Energienachweis (Systemnachweis) inklusive Materialisierung und U-Wert-Berechnung von Bauteilaufbauten, Planausmass von Flächen, Nachweis von Wärmebrücken, Produktdatenblätter (Wärmedämmung / Fenster) (in der DZ), Berechnung von Q_h und $Q_{h,li}$ gemäss SIA 380/1 etc. erstellt.

145 Winterlicher Wärmeschutz

Bei Erneuerungen kann als Nachweis ein GEAK-Bericht mit dem entsprechenden Excel-Export und Planausmass von Flächen eingereicht werden.

Als Nachweis kann die Bestätigung eines Minergie,-A- oder -P-Zertifikats eingereicht werden.

Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
–	– Dokumentation oder Bestätigung des Minergie-Antrags (provisorisches Minergie-Zertifikat)	– Ausführungsbestätigung, dass die Dämmmassnahmen gemäss dem Energienachweis umgesetzt wurden oder definitives Minergie-Zertifikat

Hilfstool: Kein Hilfstool

BEWERTUNG

Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
Neubau	
Wenn die Minergie-P-Anforderungen an den Heizwärmebedarf erfüllt sind (70 % von $Q_{h,li}$).	4.5
Wenn die Minergie- oder Minergie-A-Anforderungen erfüllt sind (90 % von $Q_{h,li}$).	4
Wenn die gesetzlichen Anforderungen an den Heizwärmebedarf Q_h gemäss MuKEn 2014 (SIA 380/1:2016) erfüllt sind.	3.5
Wenn die gesetzlichen Anforderungen an den Heizwärmebedarf Q_h gemäss MuKEn 2008 (SIA 380/1:2009) erfüllt sind (100 % von $Q_{h,li}$).	3
Wenn die Messgrösse nicht erfüllt ist.	1
Erneuerung	
Wenn die Minergie-P-Anforderungen für Erneuerungen erfüllt sind. Oder wenn die GEAK-Hülle-Klasse A erreicht ist.	4.5
Wenn die Variante 1 der Minergie-Systemerneuerung erfüllt ist. Oder wenn die GEAK-Hülle-Klasse B erreicht ist. Oder wenn die gesetzlichen Anforderungen an den Heizwärmebedarf Q_h von Neubauten gemäss MuKEn 2014 (SIA 380/1:2016) erfüllt sind.	4
Wenn die Varianten 2 bis 5 der Minergie-Systemerneuerung erfüllt sind. Oder wenn die GEAK-Hülle-Klasse C erreicht ist. Oder wenn die gesetzlichen Anforderungen an den Heizwärmebedarf Q_h von Umbauten gemäss MuKEn 2014 (SIA 380/1:2016) erfüllt sind.	3.5
Wenn eine GEAK-Hüllen-Klasse zwischen D und G erreicht ist (linear interpoliert). Oder der Heizwärmebedarf mehr als 200 % grösser als die gesetzlichen Anforderungen an den Heizwärmebedarf Q_h von Neubauten gemäss MuKEn 2014 (SIA 380/1:2016) ist (≥ 200 % → 3, ≥ 250 % → 2, ≥ 300 % → 1)	1-3

Messgrösse 2 Kaltluftabfall

Allgemein

Für Verglasungen / Fenstergläser, die eine Glashöhe von ≥ 2,4 m und einen U_G-Wert ≥ 0,7 W/m²K aufweisen, muss ein Nachweis des Kaltluftabfalls mit dem maximal zulässigen U-Wert der Verglasungen / des Fensterglases gemäss der Norm SIA 180, Anhang B.4, erbracht werden.

Bei Eckverglasungen in Hauptnutzungsräumen von Verwaltungs- und Bildungsbauten, die eine Glashöhe von ≥ 2,4 m aufweisen, muss der Nachweis mit einer Strömungssimulation (CFD-Simulation) erbracht werden oder die Glashöhen müssen mit genügend tiefen Fenstersprossen unterteilt werden, damit keine Zuglufterscheinungen auftreten.

Wohnen / Verwaltung

In Hauptnutzungsräumen von Verwaltungsbauten mit Eckverglasungen ≥ 2,4 m muss die thermische Behaglichkeit mittels CFD-Simulation nachgewiesen werden.

Bildungsbauten

In Hauptnutzungsräumen von Bildungsbauten mit Eckverglasungen ≥ 2,4 m muss die thermische Behaglichkeit mittels CFD-Simulation nachgewiesen werden.

Nachweisdokumente und Verfahren

Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
–	– Nachweis inkl. Berechnung und Dokumentation	– Lieferscheine und Datenblatt eingesetztes Fensterglas

Hilfstool: Kein Hilfstool

145 Winterlicher Wärmeschutz

BEWERTUNG	Für Fenster mit einer Bauteilhöhe ≤ 2,4 m und einem U-Wert ≤ 0,7 W/m²K gilt die Messgrösse ohne weiteren Nachweis als erfüllt.	
	Alle Nutzungskategorien	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn der Nachweis für den Kaltluftabfall nach SIA 180, Anhang B4, für Glashöhen ≥2,4 m erbracht wird.	0.5

Messgrösse 3 Luftdichtheit Gebäudehülle

Allgemein	Eine luftdichte Gebäudehülle verhindert Energieverluste und vermeidet Infiltrationen, z. B. durch Wettereinflüsse, und damit verbundene Zugluftererscheinungen. Als Nachweis dieser Messgrösse können die folgenden beiden Varianten angewendet werden: − Variante 1: Luftdichtheitskonzept gemäss SIA 180:2014, Kap. 3.6, in der Planungsphase und eine Dokumentation der ausgeführten Massnahmen. − Variante 2: Luftdichtheits-Messkonzept gemäss gültiger Richtlinie Luftdichtheit bei Minergie-Bauten (RiLuMi) in der Planungsphase und eine Luftdichtheitsmessung am Objekt mit Anforderungen an die Luftdurchlässigkeit q_{e50} gemäss SIA 180:2014.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Nachweisdokumente und Verfahren	Als Nachweis kann die Bestätigung eines Minergie-P/-A-Zertifikats (Messung) eingereicht werden.

Vorprüfung (Vorstudien)	**Nachweis PZ (Vorprojekt)**	**Nachweis DZ (Bauabschluss)**
−	− Variante 1: Luftdichtheitskonzept gem. Norm SIA 180:2014, 3.6 − Variante 2: Luftdichtheits-Messkonzept gem. Minergie-P/-A (RiLuMi)	− Variante. 1: Fotodokumentation der Umsetzung des Luftdichtheitskonzept nach SIA 180:2014, 3.6 − Variante 2: Messbericht Luftdichtheitsmessung gem. Anforderungen Minergie-P / -A, resp. SIA 180:2014

Hilfstool	Kein Hilfstool	
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn die Luftdichtheit der thermischen Gebäudehülle mittels Luftdichtheitsmessung nachgewiesen wird.	1
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn die Luftdichtheit der thermischen Gebäudehülle mittels Luftdichtheitskonzept nachgewiesen wird.	0.5
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn die Luftdichtheit der thermischen Gebäudehülle nicht nachgewiesen wird.	0

145 Winterlicher Wärmeschutz

Verweise

Weiterführende Grundlagen	– Norm SIA 180:2014 «Wärme- und Feuchteschutz im Hochbau» – Norm SIA 380/1:2009 «Thermische Energie im Hochbau» – Norm SIA 380/1:2016 «Heizwärmebedarf» – Kantonale Energiegesetze, MuKEn 2014 – Minergie «Produktreglement zu den Gebäudestandards Minergie-/-P/-A», aktuelle Version www.minergie.ch/media/200210_produktreglement_minergie_p_a_v2020.1_de.pdf – Minergie «Anwendungshilfe zu den Gebäudestandards Minergie-/-P/-A», aktuelle Version www.minergie.ch/media/200109_anwendungshilfe_minergie_p_a_v2020.1_de.pdf – Minergie «Richtlinie Luftdichtheit bei Minergie-Bauten (RiLuMi)», aktuelle Version www.minergie.ch
Sustainable Development Goals	
ESG	
EU-Taxonomie	-

146 Tageslicht

Ziel	Hoher Nutzungskomfort durch Nutzung des natürlichen Lichteinfalls						
Akteure	Bauherrschaft/Projektentwickler (Abklärung Schwachstellen); Architektin/Fachplaner (Umsetzung)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [%]	0-14	15-34	35-49	50-59	60-69	70-100
SKALIERUNG	**Messgrösse** 1. Tageslichterfüllungsgrad (→ Minergie-ECO)					**PUNKTE** 1-6

Hinweise zur Bearbeitung	Die Beurteilung des Tageslichterfüllungsgrads entspricht methodisch derjenigen bei Minergie-ECO. Der Tageslichterfüllungsgrad kann mithilfe des Tageslicht-Tools von Minergie berechnet werden. Bei Erneuerungen kommt vorgängig eine Frageliste zur Anwendung, mit der die Veränderung gegenüber dem Zustand vor der Erneuerung bewertet wird. Je nach Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand wird anschliessend eine Berechnung analog Neubau erforderlich. Zulässig sind ebenfalls Berechnungen nach SN EN 17037: 2019 «Tageslicht in Gebäuden».
Wohnen/Verwaltung	**Gewerbe / Retail** Die gesamte Verkaufsfläche und die Kassenbereiche gelten nicht als Hauptnutzfläche und müssen nicht erfasst werden (vgl. Anleitung Tageslicht-Tool, aktuelle Version).
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Messgrösse 1 Tageslichterfüllungsgrad

Allgemein	Gemäss Vorgabenkatalog Minergie-ECO (140.01), aktuelle Version. Die Beurteilung erfolgt in mehreren Erfüllungsstufen. Methodische Grundlage der Berechnung ist die Norm SIA 387/4 «Elektrizität in Gebäuden – Beleuchtung». Es werden die Stunden berechnet, während denen die erforderliche Beleuchtungsstärke durch Tageslicht erreicht werden kann. Diese werden ins Verhältnis zu einer nutzungsabhängig festgelegten, maximal möglichen Dauer gesetzt. Das Ergebnis ist ein Prozentwert. Bei der Berechnung des Tageslichterfüllungsgrades wird immer von einem bedeckten Himmel ausgegangen (diffuses Licht). Die Orientierung der Fenster hat somit keinen Einfluss auf die Beurteilung. Die Berechnung gemäss Norm SN/EN 17037:2019 «Tageslicht in Gebäuden» wird bei Minergie-ECO ebenfalls anerkannt. Die Verfahrens- und Erfüllungsvorgaben für vereinfachte und detaillierte Rechnungen sind dort geregelt. **Neubauten** Gebäude, bei denen mehr als 20 % der Hauptnutzungsflächen die Anforderungen nicht erfüllen, erhalten pauschal eine Note Abzug. **Erneuerung** Gebäude, bei denen mehr als 35 % der Hauptnutzungsflächen die Anforderungen nicht erfüllen, erhalten pauschal eine Note Abzug.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Nachweisdokumente und Verfahren	Das Ergebnis wird mit dem Tageslichtnachweis überprüft. Als Tools können die von Minergie-ECO anerkannten Instrumente genutzt werden. Als Nachweis kann auch die Bestätigung eines Minergie-Antrags mit ECO-Zusatz eingereicht werden. Die Note entspricht dem erreichten Prozentwert im Tageslichttool.

Vorprüfung (Vorstudien)	**Nachweis PZ (Vorprojekt)**	**Nachweis DZ (Bauabschluss)**
–	– Nachweis gemäss Minergie-ECO	– Ausschreibung Fenster gemäss Tageslicht-Tool – Aktualisierte Dokumente

146 Tageslicht

	– Angaben zu den effektiv eingebauten Fenstern
Hilfstool	– Minergie-ECO-Tageslicht-Tool – Weitere von Minergie-ECO zugelassene Tools (www.minergie.ch/de/zertifizieren/eco) – SNBS-Hilfstool 146 «Tageslicht»

BEWERTUNG	Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
	Die Messgrösse wird entsprechend dem erreichten Prozentwert gewertet.	1-6

Verweise

Weiterführende Grundlagen	– Bundesgesetz über die Arbeit in Industrie, Gewerbe und Handel (Arbeitsgesetz, ArG) ArGV 3 – Art. 15.2 – «Themeninfo 1/05 Tageslichtnutzung in Gebäuden» (2005) BINE Informationsdienst – «Lichteinfall. Tageslicht im Wohnbau» (2008) Corrodi, Spechtenhauser – «Immer mehr Licht?» (2005) Corrodi, Spechtenhauser – KBOB-Faktenblätter, 1.1.20 Tageslicht. www.kbob.admin.ch/kbob/de/home/themen-und-trends/nachhaltiges-immobilienmanagement/faktenblaetter.html – Minergie-ECO: «Tageslicht-Tool». www.minergie.ch/de/zertifizieren/eco/ – Minergie-ECO: «Anleitung Tageslicht-Tool Minergie-(P-/A-)ECO» www.minergie.ch/de/zertifizieren/eco/ – Minergie Wissen: «Tageslicht - Höchste Lichtqualität im Minergie-Gebäude» (2019) www.minergie.ch/media/tageslicht_d.pdf – Norm SIA 387/4:2017 «Elektrizität in Gebäuden – Beleuchtung» – Norm SN/EN 12464-1:2021 «Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsstätten, Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen» – Norm SN/EN 17037:2019 «Tageslicht in Gebäuden» – «Wegleitung zur Verordnung 3 zum Arbeitsgesetz – 2. Kapitel: Besondere Anforderungen der Gesundheitsvorsorge, 2. Abschnitt: Licht, Raumklima, Lärm und Erschütterungen, Art. 15 Licht», Staatssekretariat für Wirtschaft SECO – Tschudy D., Gasser S. «Licht im Haus – Energieeffiziente Beleuchtung» (2019) – «ZVEI-Leitfaden zur DIN EN 12464–1 Beleuchtung von Arbeitsstätten» (2005) Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (ZVEI)
Sustainable Development Goals	
ESG	-
EU-Taxonomie	-

147 Schallschutz

Ziel	Schutz vor Lärm aus externen und internen Quellen
Akteure	Bauherrschaft/Projektentwickler (Abklärung und Entscheidung Anforderungen), Architektin/Fachplaner (Umsetzung)

Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG

Messgrössen / Nutzungskategorie	**PUNKTE Wohnen**	**PUNKTE Verwaltung**	**PUNKTE Bildungsbauten**
1. Schallschutz der Gebäudehülle und zwischen Nutzungseinheiten (erhöhte Anforderungen)	0/0.5	0/0.5	0/0.5
2. Schallschutz innerhalb der Nutzungseinheit (→ Minergie-ECO)	0–1	0–1.5	0–1.5
3. Raumakustik (→ Minergie-ECO)	0/0.5	0/0.5	0/1

Erläuterungen

Der Schallschutz von internen und externen Quellen wird nach den erhöhten Anforderungen gemäss der Norm SIA 181: «Schallschutz im Hochbau» beziehungsweise gemäss DIN 18041 beurteilt. Weiter wird auch die Raumakustik als Messgrösse untersucht.

Die Beurteilung der Schutzmassnahmen wird anhand der folgenden Themen betrachtet:
- Schallschutz externe Quellen und Luftschall
- Schallschutz zwischen Nutzungseinheiten; Luft- und Trittschall sowie Geräusche haustechnischer Anlagen
- Schallschutz innerhalb Nutzungseinheiten; Luft- und Trittschall sowie Geräusche haustechnischer Anlagen
- Raumakustik.

Hinweise zur Bearbeitung

Der Projektierungswert zu den Schallschutzthemen wird gemäss dem Schallschutznachweis nach Norm SIA 181 ermittelt. Bewertet wird anhand der ermittelten dB-Werte oder der Nachhallzeiten.

Die Inhalte der Messgrössen 2 und 3 entsprechen dem Vorgabenkatalog von Minergie-ECO. Die weiteren Bestimmungen von Minergie-ECO zu den Messgrössen gelten mit.

Die Mindestanforderungen werden nicht geprüft. Die Bewertung startet automatisch bei Note 4 für die Kategorie Wohnen, bei Note 3.5 für die Kategorie Verwaltung und bei Note 3 für die Kategorie Bildungsbauten.

Erneuerung
Bei Erneuerungen ist eine Note unter 4 für die Zertifizierung zulässig (Bildungsbauten und Verwaltung).

Wohnen/Verwaltung

Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Bildungsbauten

Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Messgrösse 1 Schallschutz der Gebäudehülle und zwischen mehreren Nutzungseinheiten (erhöhte Anforderungen)

Allgemein

Die erhöhten Anforderungen der Norm SIA 181 an den Schallschutz der Gebäudehülle (externe Quellen, Luftschall) und zwischen mehreren Nutzungseinheiten (Luft- und Trittschall, Geräusche haustechnischer Anlagen) werden eingehalten:

Sämtliche Aspekte dieser Messgrösse müssen für das Erreichen der angegebenen Punktzahl erfüllt sein.

Falls das Gebäude nur eine Nutzungseinheit hat, muss nur der erhöhte Schallschutz der Gebäudehülle nachgewiesen werden.

147 Schallschutz

Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Hinweise
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Hinweise e
Nachweisdokumente und Verfahren	**Vorprüfung (Vorstudien)** – Zielvereinbarungen, Vorstudien (Anforderungen; potenzielle Schwachstellen) **Nachweis PZ (Vorprojekt)** – Schallschutznachweis gemäss SIA 181 mit Nachweis für die betroffenen Bauteile **Nachweis DZ (Bauabschluss)** – Bestätigung, dass der Schallschutz gemäss SIA 181 umgesetzt wurde
Hilfstool	Kein Hilfstool

BEWERTUNG

Nach Nutzungskategorie Die erhöhten Anforderungen **aller** folgenden Aspekte sind eingehalten:	**PUNKTE Wohnen**	**PUNKTE Verwaltung**	**PUNKTE Bildungsbauten**
Schallschutz Gebäudehülle Schallschutz zwischen Nutzungseinheiten Schallschutz gebäudetechnischer Anlagen	0.5	0.5	0.5

Messgrösse 2 Schallschutz innerhalb der Nutzungseinheit

Allgemein	Die Empfehlungen Norm SIA 181:2006, Anhang G, an den Schallschutz (Stufe 1 oder Stufe 2) innerhalb von Nutzungseinheiten (Luft- und Trittschall, sowie Geräusche haustechnischer Anlagen) werden gemäss der aktuellen Version der Vorgaben von Minergie-ECO (130.03, 130.04) eingehalten.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Hinweise
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Hinweise
Nachweisdokumente und Verfahren	Als Nachweis für die PZ kann der Prüfbericht zum Minergie-ECO-Antrag eingereicht werden, der zeigt, dass das entsprechende Kriterium eingehalten ist. Für die DZ kann analog der Prüfbericht zum Minergie-ECO-Zertifikat verwendet werden **Vorprüfung (Vorstudien)** – **Nachweis PZ (Vorprojekt)** – Schallschutznachweis gemäss SIA 181:2006 mit Nachweis für die betroffenen Bauteile, resp. Beschrieb der Massnahmen oder Berechnungen oder Bestätigung Minergie-ECO Antrag (provisorisches Zertifikat inkl. Antrag) **Nachweis DZ (Bauabschluss)** – Bestätigung, dass der Schallschutz gemäss SIA 181:2006 umgesetzt wurde oder ein definitives Minergie-ECO-Zertifikat inkl. Antrag
Hilfstool	Kein Hilfstool

BEWERTUNG

Nach Nutzungskategorie Die Anforderungen folgender Aspekte sind eingehalten (Summe der Punkte):	**PUNKTE Wohnen**	**PUNKTE Verwaltung**	**PUNKTE Bildungsbauten**
Luftschall / Trittschall, Stufe 1	0.25	0.5	0.5
Luftschall / Trittschall, Stufe 2	0.25	0.25	0.25
Geräusche haustechnischer Anlagen, Stufe 1	0.25	0.5	0.5
Geräusche haustechnischer Anlagen, Stufe 2	0.25	0.25	0.25

Messgrösse 3 Raumakustik

Allgemein	Die Anforderungen an die Raumakustik nach SUVA bzw. ArGV3 und SIA 181 bzw. DIN 18041 sind gemäss der aktuellen Version der Vorgaben von Minergie-ECO (130.05) erfüllt.
Wohnen / Verwaltung	In Wohnbauten gilt die Anforderung von Messgrösse 3 ohne spezifischen Nachweis als erfüllt, da die Raumakustik stark von der Einrichtung der Mieter abhängt. Für Büros und Arbeitsräume sind die aktuell gültigen Anforderungen der SUVA zu erfüllen.

147 Schallschutz

	Bei allen anderen Raumnutzungen werden in den Hauptnutzräumen die raumakustischen Anforderungen der DIN-Norm 18041 «Hörsamkeit in Räumen» erfüllt.
Bildungsbauten	In Unterrichtsräumen und Sporthallen werden die raumakustischen Anforderungen der Norm SIA 181 oder der DIN-Norm 18041 erfüllt. Bei allen anderen Raumnutzungen werden in den Hauptnutzräumen die raumakustischen Anforderungen der DIN-Norm 18041 erfüllt.
Nachweisdokumente und Verfahren	Als Nachweis für die PZ kann der Prüfbericht zum Minergie-ECO-Antrag eingereicht werden, der zeigt, dass das entsprechende Kriterium eingehalten ist. Für die DZ kann analog der Prüfbericht zum Minergie-ECO-Zertifikat verwendet werden.

Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
–	– Nachweis der Nachhallzeiten gemäss SIA 181, SUVA-Merkblatt «Akustische Grenz- und Richtwerte» oder DIN-Norm 18041 oder Bestätigung Minergie-ECO-Antrag (provisorisches Zertifikat inkl. Antrag)	– Bestätigung, dass die Massnahmen korrekt umgesetzt wurden oder ein definitives Minergie-ECO-Zertifikat inkl. Antrag

Hilfstool	Kein Hilfstool

BEWERTUNG

Nach Nutzungskategorie	PUNKTE Wohnen	PUNKTE Verwaltung	PUNKTE Bildungsbauten
Die Anforderungen an die Raumakustik sind in allen relevanten Räumen erfüllt.	0.5	0.5	1
Die Anforderungen an die Raumakustik sind nicht in allen relevanten Räumen erfüllt.	N/A	0	0

Verweise

Weiterführende Grundlagen	– Verordnung 3 zum Arbeitsgesetz (ArGV3) (Gesundheitsschutz) – DIN 18041:2016-3 «Hörsamkeit in kleinen bis mittelgrossen Räumen» – Dokumentation SIA D 0139:2006 «Bauteildokumentation/Schallschutz im Hochbau» – Hofmann, C.: «Fensterlüfter – Literaturstudie, Marktstudie und thermische Simulationen» (2014) Hrsg.: Stadt Zürich, Amt für Hochbauten, Fachstelle Energie- und Gebäudetechnik www.stadt-zuerich.ch/hbd/de/index/hochbau/bauen-fuer-2000-watt/grundlagen-studienergebnisse/archiv-studien/2015/2015-04-egt-fensterluefter.html – Lärm-Belastungskataster der kantonalen Vollzugsbehörden (Strassen, Eisenbahnen, Flugplätze) – Lärmschutz-Verordnung (LSV) www.admin.ch/ch/d/sr/8/814.41.de.pdf – Minergie-ECO: Vorgabenkatalog Minergie-ECO www.minergie.ch/de/zertifizieren/eco – Norm SIA 181:2020 «Schallschutz im Hochbau» – Norm SIA 181:2006 «Schallschutz im Hochbau» (Grundlage für Nutzungsvereinbarungen zu Schallschutz innerhalb der Nutzungseinheiten, ausser Kraft) – Norm SIA 382/5:2021 «Mechanische Lüftung in Wohngebäuden»
Sustainable Development Goals	3 GESUNDHEIT UND WOHLERGEHEN
ESG	
EU-Taxonomie	-

8. Kriterien Wirtschaft

Verwaltung, Eichenweg 3, Zollikofen BE
Das neue Verwaltungsgebäude ist mit dem Öffentlichen Verkehr bestens erreichbar. (Foto: BBL, Rolf Siegenthaler)

211 Lebenszykluskosten

Ziel	Minimierung der Lebenszykluskosten						
Akteure	Bauherrschaft/Projektentwickler (Massnahmen), Architektin/Fachplaner (Planung und Umsetzung)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE		1	2	3	4	5	6
BEWERTUNG QUANTITATIV							
WOHNEN:	**WERT [CHF]**	> 300	300-276	275-251	250-226	225-200	< 200
VERWALTUNG:	**WERT [CHF]**	> 600	600-526	525-451	450-376	375-300	< 300
BILDUNG:	**WERT [%]**	≥ 125	124-115	114-105	104-95	94-85	< 85
BEWERTUNG QUALITATIV							
NEUBAU	**[WERTUNGSPUNKTE]**	< 50	50-59	60-69	70-79	80-89	90-100
ERNEUERUNG	**[WERTUNGSPUNKTE]**	< 40	40-49	50-59	60-69	70-79	80-100

Hinweise zur Bearbeitung

Lebenszykluskosten sind die Kosten innerhalb der Betrachtungsperiode, die bei der Planung, der Realisierung und der Bewirtschaftung einer baulichen Anlage entstehen. Zur Beurteilung können zwei verschiedene Methoden angewendet werden, eine quantitative oder eine qualitative.

Neubau
- Für Neubauten ist die Wahl der Methode frei wählbar.

Erneuerung
- Für Erneuerungen wird die qualitative Beurteilung angewendet.

QUANTITATIVE BEURTEILUNG – NEUBAU, ERNEUERUNG
Bei der Lebenszykluskostenermittlung werden ausgewählte Kosten über einen bestimmten Betrachtungsrahmen und -zeitraum einbezogen. In dieser Betrachtung unberücksichtigt bleiben Verwertungskosten, d. h. Kosten für Abbruch, Rückbau, Recycling und Entsorgung. Die Bewertung kann je nach Projektphase und Informationsstand auf Stufe Projektdefinition, Projektwettbewerb oder Vorprojekt (Bauprojekt) erfolgen. Die Bauherrschaft soll nachweisen, dass sie eine Gesamtbetrachtung der Kosten über die verschiedenen Lebensphasen macht.

Bei der Anwendung ist darauf zu achten, dass die dynamischen Gesamtkosten ins SNBS-Hilfstool übertragen werden müssen.

Wohnen/Verwaltung
Die Bewertung erfolgt über die berechnete dynamische Annuität in CHF/a·m² GF (exkl. MwSt.).

Bildungsbauten
Die Bewertung erfolgt über die berechnete Annuität in CHF/a·m² GF, dividiert durch die projektspezifische Benchmark. Die Benchmarkbildung – basierend auf der Kombination der zu erstellenden Räume – erfolgt im SNBS-Hilfstool 211 «Lebenszykluskosten von Bildungsbauten». Es ermittelt auch den Erfüllungsgrad in Prozenten, der zur Notenermittlung benötigt wird.

Mischnutzung
Für die Bewertung von Neubauten mit einer Mischnutzung werden die Ergebnisse der Annuität für die Ermittlung der Note flächengewichtet berücksichtigt. Nutzungen, die weniger als 20 % der Energiebezugsfläche (EBF) ausmachen, werden der Hauptnutzung zugeordnet.

Neubauten mit Erneuerungsanteil
Die quantitative Methode für Neubauten mit Erneuerungsanteil ist möglich, wenn der Erneuerungsanteil nicht mehr als 20 % der Energiebezugsfläche ausmacht. Wenn die Erneuerung mehr als 20 % der Energiebezugsfläche betrifft, ist die qualitative Methode anzuwenden.

QUALITATIVE BEURTEILUNG – NEUBAU, ERNEUERUNG
Bei der qualitativen Bewertung erfolgt die projektspezifische Berechnung mit dem SNBS-Hilfstool 211 «Lebenszykluskosten», das die Optimierungsmassnahmen einer lebenszyklusorientierten Planung beurteilt.

Erneuerungen

Eine Erneuerung wird unabhängig von der Grösse immer mit der qualitativen Beurteilung bewertet. Für die qualitative Bewertung von Erneuerungen gilt eine andere Bewertungsskala als bei Neubauten.

Neubauten mit Erneuerungsanteil
Für die Bewertung von Neubauten mit einem Erneuerungsanteil wird die qualitative Beurteilung angewendet, wenn der Erneuerungsanteil mehr als 20 % der Geschossfläche betrifft.

Das SNBS-Hilfstool 211 «Lebenszykluskosten» kann als Bewertungsinstrument für Wettbewerbe genutzt werden.

Quantitativ	Für Wohnen, Verwaltung sowie Bildung gelten unterschiedliche Benchmarks.
Qualitativ	Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Messgrösse 1 Gesamtbetrachtung

Allgemein

QUANTITATIVE BEURTEILUNG
Wird mit einem quantitativen Tool gearbeitet, so gelten folgende Rahmenbedingungen:

Einzugebender Wert: Lebenszykluskosten, Annuität (dynamisch), in CHF/a·m² GF (exkl. MwSt.).

Die Lebenszykluskosten werden über Durchschnittskosten pro Quadratmeter Geschossfläche ermittelt und umfassen sämtliche Kosten, die ein Gebäude von der Projektentwicklung bis zu seinem Rückbau verursacht.

Bei einer Vollkostenrechnung, d. h. einer Betrachtung des gesamten Lebenszyklus einer Immobilie, werden in Anlehnung an das Leistungsmodell der Verständigungsnorm SIA 112:2014 «Modell Bauplanung» insgesamt fünf Positionen betrachtet. Für den Nachweis sind die Positionen 1, 3 und 4 relevant.

1. Erstellungskosten und Mehrwertsteuer
Die Erstellungskosten werden gemäss elementbasiertem Baukostenplan Hochbau (eBKP-H) berechnet. Die zugehörige Mehrwertsteuer der Erstellungskosten muss hinzugerechnet werden.

2. Verwaltungs- und Betriebskosten
Verwaltungskosten beinhalten sowohl Kosten für die Fremd- und Eigenleistungen in Zusammenhang mit der Vermietung oder Objektbuchhaltung einer Liegenschaft. Betriebskosten umfassen Versicherungsbeiträge, Kosten für Ver- und Entsorgung, Sicherheit, Inspektion und Wartung sowie für die Reinigung und Pflege der Liegenschaft.

3. Instandsetzungskosten (einschliesslich Erneuerungskosten)
Bei Instandsetzungskosten handelt es sich um unregelmässig wiederkehrende Kosten in der Bewirtschaftungsphase eines Gebäudes. Sie dienen der Wiederherstellung seiner Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit. Zusätzlich fallen während der Bewirtschaftungsphase unregelmässige Massnahmen zur Wiederherstellung des Neubauzustands (Erneuerungskosten) an.

Berechnungsgrundlagen
Für die Berechnung der Lebenszykluskosten werden vorgegeben:
- Betrachtungszeitraum: 50 Jahre
- Bezugsgrösse: Geschossfläche
- Kalkulationszinssatz nominal: 5 %
- Preissteigerung Bau: 1,6 % p. a.
- Preissteigerung Verwaltung und Dienstleistung: 1 % p. a.
- Preissteigerung Ver- und Entsorgung: 6 % p. a.

Zur Sicherstellung der Vergleichbarkeit zwischen unterschiedlichen Projekten werden die oben vorgegebenen Parameter im IFMA-Tool eingegeben. Dies ermöglicht es, die Ergebnisse der dynamischen Betrachtung mit gleichen Rahmenbedingungen miteinander zu vergleichen.

Erstellungskosten
Folgende Erstellungskosten nach e-BKP-H werden berücksichtigt:
C – Gebäude
D – Technik Gebäude
E – Äussere Wandbekleidung
F – Bedachung Gebäude
G – Ausbau Gebäude
I – Umgebung Gebäude
V – Planungskosten

211 Lebenszykluskosten

	Nutzungskosten Folgende Nutzungskosten (Folgekosten) werden berücksichtigt: − Verwaltung − Versicherung − Sicherheit und Bewachung − Reinigung (Unterhalt und Glas/Fassade) − Umgebung − Instandhaltung (Wartung und Inspektion) − Ver- und Entsorgung − Instandsetzung und Erneuerung **Ermittlung der dynamischen Kosten** Die Kosten sind dynamisch in CHF/a·m² GF (exkl. MwSt.) anzugeben. Die Kostenermittlung ist gemäss den Rechenhilfen/Vorgehen der ausgewählten Instrumente durchzuführen und für die Plausibilisierung kurz zu erläutern. **QUALITATIVE BEURTEILUNG** Mit dem SNBS-Hilfstool «Lebenszykluskosten qualitativ» wird auf eine einfache Weise überprüft, ob im Entstehungsprozess eines Gebäudes oder für eine Erneuerung Massnahmen getroffen wurden, um die Lebenszykluskosten zu optimieren. Beurteilt werden Projekteigenschaften zu folgenden Themen: − Instandsetzung (Erneuerung/Abschreibung/Rückstellung) − Erstellungskosten (Investitionskosten) − Ver- und Entsorgung − Reinigung und Pflege − Instandhaltung − Variantenstudie
Quantitativ	Bewertet wird über die berechnete Annuität (dynamisch) in CHF/a·m² GF (exkl. MwSt.)
Qualitativ	Keine nutzungsspezifischen Hinweise
Nachweisdokumente und Verfahren	Wird mit einem quantitativen Tool gearbeitet, müssen alle relevanten Tabellenblätter eingereicht werden, damit die Berechnung auf Plausibilität geprüft werden kann. Eine ausführliche Erläuterung zur Nutzung des IFMA-Tools findet sich in der Anwendungshilfe (https://www.snbs-hochbau.ch/zertifizierung/snbs-hochbau/hilfsmittel) **Vorprüfung (Vorstudien)** – **Nachweis PZ (Vorprojekt)** – **Nachweis DZ (Bauabschluss)** − Quantitativ z. B. IFMA-Tool, ETH-LCA-Tool (Stand Vorprojekt) oder − Qualitativ SNBS-Hilfstool «Lebenszykluskosten qualitativ» mit entsprechender Begründung und Dokumentation
Hilfstool	− Die Lebenszykluskosten können mit einem quantitativen Instrument berechnet werden, das in der Branche anerkannt ist (IFMA-Tool oder vergleichbares Instrument). − SNBS-Hilfstool 211 «Lebenszykluskosten qualitativ» (Wohnen und Verwaltung) − SNBS-Hilfstool 211 «Lebenszykluskosten Bildungsbauten»
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien** — **PUNKTE** Die Messgrösse wird entsprechend dem erzielten Wert beurteilt. — 1-6

211 Lebenszykluskosten

Verweise

Weiterführende Grundlagen	– Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung (CRB) «LCC-Leitfaden, Planung der Lebenszykluskosten» – «Lebenszykluskosten-Ermittlung von Immobilien» Teil 1 und 2. IFMA. www.ifma.ch/de/produkte-standards/lebenszykluskosten – Norm SIA 469:1997 «Erhaltung von Bauwerken» – Norm SIA 480:2016 «Wirtschaftlichkeitsrechnungen für Investitionen im Hochbau» – Dokumentation SIA D 0199:2004 «Wirtschaftlichkeitsrechnung für Investitionen im Hochbau: Leitfaden zur Anwendung der Norm SIA 480» – Verständigungsnorm SIA 112:2014 «Modell Bauplanung» – https://en.wikipedia.org/wiki/ISO_15686 «Buildings and constructed assets - Service life planning: Part 5, Life-cycle costing»
Sustainable Development Goals	
ESG	-
EU-Taxonomie	-

212 Bewirtschaftungsgerechte Planung und Realisierung

Ziel	Gute Voraussetzungen für Betrieb und Nutzung der Immobilie						
Akteure	Projektentwickler/Fachplanerin/Bewirtschafter (Umsetzung)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG	**Messgrössen**	**PUNKTE**
	1. Checkliste bewirtschaftungsgerechte Planung und Realisierung	0/1/2/3
	2. Phasengerechte Anwendung der Konzepte und Aufgaben	0/1/2/3

Erläuterungen

Das Ziel einer bewirtschaftungsgerechten Planung und Realisierung ist, ein Bauwerk zu erhalten, das gleichzeitig:
- eine hohe Qualität bezüglich Nutzung und Betrieb bietet
- eine hohe Werterhaltung aufweist
- effizient bewirtschaftet werden kann
- hinsichtlich Lebenszykluskosten optimiert ist

Die frühzeitige Umsetzung einer bewirtschaftungsgerechten Planung und Realisierung unterstützt die Optimierung der nutzer- und nutzungsbedingten Energieverbräuche sowie den effizienten Einsatz von Ressourcen. Dies wirkt sich wiederum auf die Wirtschaftlichkeit von Immobilien aus.

Damit das Bauwerk bewirtschaftungsgerecht gestaltet werden kann und ein nahtloser Übergang von der Erstellungs- in die Nutzungsphase möglich wird, muss es bereits in der Planungs- und Erstellungsphase optimal auf den Betrieb und die Bewirtschaftung abgestimmt werden. Als Arbeitsinstrument hierbei dient die Empfehlung SIA 113:2010 «FM-gerechte Bauplanung und Realisierung». Man spricht hier von einem planungs- und baubegleitenden Facility Management (pbFM).

Die International Facility Management Association (IFMA) Schweiz hat mit dem «Praxisleitfaden zum planungs- und baubegleitenden Facility Management» eine wichtige Grundlage geschaffen, welche die Empfehlung SIA 113 «FM-gerechte Bauplanung und Realisierung» konkretisiert. Das «Prozess- und Leistungsmodell im Facility Management» (ProLeMo 2021) bietet neben transparenten Rollenmodellen eine breite Prozessübersicht in der Bereitstellung, Bewirtschaftung und Verwertung von Gebäuden und Services für das FM.

Hinweise zur Bearbeitung

Bei der Optimierung des Bauwerks aus Sicht Bewirtschaftung gilt es, die Aspekte der bewirtschaftungsgerechten Planung und Realisierung gemäss Checkliste (siehe Messgrösse 1) phasengerecht zu berücksichtigen und auf das übergeordnete Nutzungskonzept des Gebäudes (gemäss den Kriterien 111 und 112) auszurichten.

Die Anforderungen an die Prozesse und Leistungen zur Sicherstellung einer bewirtschaftungsgerechten Planung und Realisierung müssen phasengerecht in folgenden Dokumenten festgehalten werden (Messgrösse 2):
- Nutzungskonzept in der Phase der Vorstudie und der Durchführung von Wettbewerben
- Betriebskonzept/Bewirtschaftungskonzept von der Projektierung bis hin zur Realisierung
- Betreiberkonzept und -handbuch am Ende der Realisierung zur Vorbereitung des Betriebs

Die Anwendung und Detaillierung hängt von der Komplexität der Nutzungen und vom Nutzungskonzept ab. Zentral für die Optimierung des Bauwerkes ist es, die Sicht der relevanten Anspruchsgruppen zu berücksichtigen, also die der Eigentümerin, des Betreibers und der Mietenden/Nutzenden. Der Detaillierungsgrad für den Nachweis richtet sich nach den spezifischen Anforderungen für das konkrete Projekt und den betrieblichen sowie nutzerspezifischen Anforderungen und Bedürfnissen für die Bewirtschaftung.

Wohnen/Verwaltung

Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Bildungsbauten

Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Messgrösse 1	Checkliste bewirtschaftungsgerechte Planung und Realisierung
Allgemein	Beurteilt wird der Einsatz von phasengerechten pbFM-Leistungen zur Optimierung des Bauwerks aus Sicht der Bewirtschaftung. Dies erfolgt durch die Umsetzung der Leistungen gemäss Leistungsbild SIA 113. Dabei können die Leistungen entweder durch beauftragte externe FM-Planer oder durch die Bauherrschaft beziehungsweise die Projektentwicklerin selbst erbracht werden. Die Messgrösse 1 zielt darauf ab, dass die Stellschrauben zur Optimierung eines Bauwerks aus Sicht der Bewirtschaftung bereits frühzeitig erkannt, Massnahmen geplant und phasengerecht umgesetzt werden. Dabei müssen die unterschiedlichen Rollen für die Bewirtschaftung definiert und durch Beauftragungen oder Vereinbarungen verbindlich umgesetzt werden. Damit werden die organisatorischen Voraussetzungen geschaffen, Schnittstellen definiert und Verantwortlichkeiten für die Nutzung und den Betrieb geregelt.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Nachweisdokumente und Verfahren	Ausfüllen und Bewerten der Checkliste gemäss SNBS-Hilfstool 212 «Bewirtschaftungsgerechte Planung und Realisierung». Im Hilfstool werden zwei Gebäudekategorien unterschieden: grössere Projekte mit mehr als 2000 m2 EBF und Projekte mit Mischnutzung sowie kleine Projekte mit Single-Use-Nutzungen und weniger als 2000 m2 EBF. Im Rahmen der PZ wird der Nachweis erbracht, dass die betrieblichen Aspekte und Vorgaben aus Sicht der Betreiberin verbindlich in die Planung (vor allem in den Phasen 31 und 32) einbezogen werden. Dafür ist ein entsprechendes Leistungsbild mit der Definition von Schnittstellen und Verantwortlichkeiten erforderlich. Für die DZ braucht es Nachweise, die zeigen, dass geplanten Massnahmen verbindlich umgesetzt werden. Von den acht Checklistenpunkten sind folgende zwei zwingend: 1. Nachweis des Rollenmodells für die Bewirtschaftung 2. Nachweis der Beauftragungen auf Basis der Leistungsbilder zur Einbindung der unterschiedlichen Rollen in den Prozess Sie gelten als Voraussetzung für eine Punktebewertung der Messgrösse 1 (Mindestanforderung). **Vorprüfung (Vorstudien)** − Bewertung Checkliste bewirtschaftungsgerechte Planung **Nachweis PZ (Vorprojekt)** − Aktualisierte Bewertung Checkliste bewirtschaftungsgerechte Planung − Nachweis der Betreibersicht in Planung mittels Leistungsbild/Pflichtenheft **Nachweis DZ (Bauabschluss)** − Aktualisierte Bewertung Checkliste bewirtschaftungsgerechte Planung − Nachweis Rollenmodell für die Bewirtschaftung − Nachweis Beauftragungen der Leistungsbilder und Einbindung der Rollen für den Übergang in den Betrieb
Hilfstool	SNBS-Hilfstool 212 «Bewirtschaftungsgerechte Planung und Realisierung»

BEWERTUNG	Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn mindestens 80 Punkte erreicht werden und die Mindestanforderungen 1 und 2 erfüllt sind.	3
	Die Messgrösse ist überwiegend erfüllt, wenn mindestens 60 Punkte erreicht werden und die Mindestanforderungen 1 und 2 erfüllt sind.	2
	Die Messgrösse ist teilweise erfüllt, wenn mindestens 40 Punkte erreicht werden (Erfüllung der Mindestanforderungen 1 und 2).	1
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn weniger als 40 Punkte erreicht werden oder wenn 1 und 2 nicht eingehalten sind.	0

Messgrösse 2 — Phasengerechte Anwendung der Konzepte und Aufgaben

Allgemein

Bei Messgrösse 2 werden die Ergebnisse aus der Umsetzung der pbFM-Prozesse gemäss der Empfehlung SIA 113 bewertet. Hierfür muss der phasengerechte Einsatz von pbFM-Leistungen nachgewiesen und die bewirtschaftungsgerechte Planung dokumentiert werden.

Konzepte
Der Nachweis wird durch die Entwicklung und Fortschreibung von verschiedenen objektspezifischen Konzepten erbracht, die die Bewirtschaftung betreffen.
- Nutzungskonzept: in der Phase 2 – Vorstudie
- Betriebskonzept: von der Phase 3 – Projektierung bis hin zur Phase 5 – Realisierung
- Bewirtschaftungskonzept: von der Phase 5 – Realisierung bis zur Vorbereitung der Phase 6 – Bewirtschaftung
- Betreiberkonzept/-handbuch: am Ende der Phase 5 – Realisierung zur Vorbereitung des Betriebs in Phase 6

Aufgaben
Die phasengerechte Umsetzung der bewirtschaftungsgerechten Planung und Realisierung wird mittels Ergebnisberichten, Berechnungen und Dokumentationen nachgewiesen.
- Definition von bewirtschaftungsrelevanten Anforderungen an Gebäude und Infrastruktur (Pflichtenheft)
- Durchführung phasengerechter Überprüfung der Anforderungen (FM-Reviews)
- Berücksichtigung von betrieblichen Aspekten bei der Überprüfung von Variantenvergleichen. (z. B. Energieversorgung, Fassadengestaltung, Beleuchtung etc.)

Für den Nachweis können bestehende Prozesse, Strukturen und Standards der FM-Organisation in die erforderlichen Konzepte integriert werden. Die vollständige und inhaltlich korrekte Bearbeitung von Messgrösse 2 setzt die Konsistenz mit der Messgrösse 1 voraus.

Wohnen / Verwaltung

Keine nutzungsspezifischen Anforderungen

Bildungsbauten

Keine nutzungsspezifischen Anforderungen

Nachweisdokumente und Verfahren

Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
– Nutzungskonzept als Grundlage für das Betriebskonzept	– Nachweis der phasengerechten Anwendung der Aufgaben (gemäss obiger Liste) – Phasengerechtes Betriebskonzept/Bewirtschaftungskonzept, das auf dem Nutzungskonzept aufbaut	– Phasengerechte Fortschreibung der Nachweise der Anwendung der Aufgaben (gemäss obiger Liste) – Abgeschlossenes Betriebs- und Bewirtschaftungskonzept, das auf dem Nutzungskonzept aufbaut – Betreiberkonzept/-handbuch

Hilfstool

Kein Hilfstool

BEWERTUNG

Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
Die Messgrösse ist erfüllt, wenn die Nachweise zum phasengerechten Einsatz von pbFM-Leistungen vollständig vorliegen, inhaltlich korrekt sind und die bewirtschaftungsgerechte Planung und Realisierung im entsprechenden Konzept phasengerecht dokumentiert sind.	3
Die Messgrösse ist überwiegend erfüllt, wenn die Nachweise zum phasengerechten Einsatz von pbFM-Leistungen mehrheitlich vorliegen und/oder die bewirtschaftungsgerechte Planung und Realisierung im entsprechenden Konzept mehrheitlich korrekt dokumentiert sind.	2
Die Messgrösse ist teilweise erfüllt, wenn die Nachweise zum phasengerechten Einsatz von pbFM-Leistungen lückenhaft sind und/oder die bewirtschaftungsgerechte Planung und Realisierung nicht in einem phasengerecht entwickelten Konzept (gemäss Anforderung) dokumentiert sind.	1
Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn die Nachweise zum phasengerechten Einsatz von pbFM-Leistungen fehlen oder unplausibel sind und die bewirtschaftungsgerechte Planung und Realisierung nicht in einem phasengerecht entwickelten Konzept (gemäss Anforderung) dokumentiert sind.	0

212 Bewirtschaftungsgerechte Planung und Realisierung

Verweise

Weiterführende Grundlagen	– CRB-Standard: Handbuch Instandhaltung und Instandsetzung von Bauwerken – CRB-Standard: Objektarten-Gliederung OAG – Empfehlung SIA 113:2010 «FM-gerechte Bauplanung und Realisierung» – Prozess-/Leistungsmodell ProLeMo. www.ifma.ch/de/produkte-standards/prozess-leistungsmodell-prolemo – Praxisleitfaden pbFM (planungs- und baubegleitendes FM), IFMA Schweiz www.ifma.ch/de/produkte-standards/baubegleitendes-fm
Sustainable Development Goals	
ESG	-
EU-Taxonomie	-

213 Wiederverwendung und Systemtrennung

Ziel	Unterhalt und Ersatz von Bauteilen nach individuellem Lebenszyklus						
Akteure	Architektin/Fachplaner (Planung und Umsetzung)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG

Messgrössen	**PUNKTE**
1. Zugänglichkeit von GT-Installationen (→ Minergie-ECO)	0/1/2/3
2. Zerstörungsfreie Rückbaubarkeit (design for disassembly)	0/0.5/1/1.5/2
3. Wiederverwendung von Bauteilgruppen	0/0.5
4. Materialdokumentation	0/0.5

Erläuterungen

Das Kriterium Wiederverwendung und Systemtrennung von Bauteilgruppen setzt die wichtigsten Ziele des zirkulären Bauens im SNBS um. Die Messgrössen 1 und 2 entsprechen etablierten, in Minergie-ECO seit längerem beschriebenen Themen. In der Messgrösse 2 wird zudem neu das Thema der Rückbaubarkeit der Primärkonstruktion angesprochen. Die Messgrösse 3 berücksichtigt, ob schon im aktuellen Projekt Bauteile wiederverwendet werden. Die Messgrösse 4 schliesslich thematisiert die Datenregistrierung aller Materialien und Produkte, die in einem Gebäude verbaut wurden. Durch die Erfassung jedes einzelnen Bauteils erhält man Aufschluss über Aspekte wie die Trennbarkeit, die grauen Treibhausgasemissionen, die Toxizität und die Wiederverwertbarkeit von Materialien und Produkten

Hinweise zur Bearbeitung

Das Kriterium übernimmt in der Messgrösse 1 und teilweise in Messgrösse 2 die entsprechenden Minergie-ECO-Kriterien. Wie bei Minergie-ECO gilt zur Beurteilung der Erfüllung die 80-%-Regel (siehe Vorgabenkatalog Minergie-ECO – Nachweisführung).

Bei einer zusätzlichen Minergie-ECO-Zertifizierung gilt diese als Nachweis für die entsprechenden, dort erfüllten Kriterien.

Die Messgrösse 2 mit der Anforderung 4 orientiert sich an Praxisbeispielen und Studien zur Rückbaubarkeit der Primärstruktur (Tragstruktur). Die Umsetzung schliesst Massiv- und Leichtbau in Einzel-, System- und Modulbauweise mit ein.

Der Materialkataster verlangt eine digitale Dokumentation der in Messgrösse 4 aufgeführten Materialfraktionen. Die Darstellung ist grundsätzlich frei. Den Bearbeitenden steht es offen, einen Plattformanbieter beizuziehen, der Materialkataster oder Materialpässe anbietet.

Wohnen/Verwaltung

Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Bildungsbauten

Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Messgrösse 1 Zugänglichkeit von gebäudetechnischen Installationen, Maschinen und Grossgeräten

Allgemein

Gemäss Minergie-ECO (220.03), aktuelle Version. Alle weiteren Anforderungen und Bestimmungen von Minergie-Eco gelten mit.

Die vertikal und horizontal geführten gebäudetechnischen Installationen (Lüftungs-, Heizungs-, Kühlungs- und Sanitärinstallationen etc.) sind über alle Geschosse einfach zugänglich sowie reparierbar, demontierbar und erweiterbar. Die Zugänge zu Technikräumen kann einfach und ohne bauliche Massnahmen erfolgen.

Neubauten

1. Die **vertikal geführten gebäudetechnischen Installationen** sind über alle Geschosse einfach zugänglich sowie reparierbar, demontierbar, erneuerbar und erweiterbar. Die Anordnung im Grundriss erlaubt kurze Erschliessungswege.
2. Die **horizontal geführten gebäudetechnischen Installationen** sind ohne grossen Aufwand zugänglich sowie reparierbar, demontierbar, erneuerbar und erweiterbar. Die Anordnung im Grundriss erlaubt kurze Erschliessungswege.

	3. Die Positionierung und Dimensionierung der Zugänge, Technikräume und Zentralen gewährleisten, dass der Ersatz von **fest installierten Maschinen und Grossgeräten** einfach und ohne bauliche Massnahmen erfolgen kann. **Erneuerungen** 1. Die Zugänglichkeit von mehr als der Hälfte der **vertikal geführten gebäudetechnischen Installationen** wird im Vergleich zum Zustand vor der Erneuerung deutlich verbessert. 2. Die Zugänglichkeit von mehr als der Hälfte der **horizontal geführten gebäudetechnischen Installationen** wird im Vergleich zum Zustand vor der Erneuerung deutlich verbessert. 3. Die Zugänglichkeit von mehr als der Hälfte aller **fest installierten Maschinen und Grossgeräten** wird im Vergleich zum Zustand vor der Erneuerung deutlich verbessert. Zu berücksichtigen sind alle Leitungen mit einem Durchmesser von mehr als 5 cm (ungedämmt).		
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte		
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte		
Nachweisdokumente und Verfahren	**Vorprüfung (Vorstudien)** –	**Nachweis PZ (Vorprojekt)** – Beschrieb Haustechnikkonzept, ergänzt mit Skizzen oder Plänen, welche die Zugänglichkeit der Installationen dokumentieren	**Nachweis DZ (Bauabschluss)** – Fotos
Hilfstool	Kein Hilfstool		
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**		**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist vollständig erfüllt, wenn alle drei Aspekte umgesetzt werden.		3
	Die Messgrösse ist weitegehend erfüllt, wenn zwei von drei Aspekten umgesetzt werden.		2
	Die Messgrösse ist teilweise erfüllt, wenn einer von drei Aspekten umgesetzt werden.		1
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn kein Aspekt umgesetzt wird.		0

Messgrösse 2 Zerstörungsfreie Rückbaubarkeit (design for disassembly)

Allgemein

RÜCKBAUFÄHIGKEIT DER GEBÄUDEHÜLLE, DER SEKUNDÄRSTRUKTUR UND DER GEBÄUDETECHNIK
Gemäss Vorgabenkatalog Minergie-ECO (220.06), aktuelle Version. Alle weiteren Anforderungen und Bestimmungen von Minergie-Eco gelten mit.

Für neue oder neu eingebaute Bauteile, Bauteilschichten oder Apparate der Gebäudehülle, Sekundärstruktur und Gebäudetechnik werden lösbare Befestigungen verwendet.

Lösbare Befestigungen erlauben den späteren Rückbau, Austausch, Verstärkung oder Wiederverwendung der Bauteile, ohne dass angrenzende Bauteile beschädigt oder erneuert werden müssen. Die lose Verlegung wird der lösbaren Befestigung gleichgestellt. Der Aus- und Wiedereinbau von angrenzenden Bauteilen ist zulässig. Bauteilaufbauten, deren Schichten derselben Materialfraktion angehören (z.B. rein mineralischer Putz auf Mauerwerk), erfüllen diese Vorgabe. Vor allem bei Bauteilen, welche eine kürzere Nutzungsdauer als angrenzende Bauteile besitzen (z.B. Fenster auf tragendem Mauerwerk angeschlagen), ist die einfache Austauschbarkeit wichtig.

Aspekte
- Aspekt 1: Umsetzung für die Gebäudehülle
- Aspekt 2: Umsetzung für die Sekundärstruktur
- Aspekt 3: Umsetzung für die Gebäudetechnik

ZERSTÖRUNGSFREIE RÜCKBAUBARKEIT DER PRIMÄRSTRUKTUR
- −Aspekt 4

Als Primärstruktur (Tragstruktur) gilt nach SN 506 511:2020 «Elementbasierter Baukostenplan Hochbau eBKP-H» die Hauptgruppe C – Konstruktion.

213 Wiederverwendung und Systemtrennung

Im Fokus stehen folgende Elementgruppen: C02.01 – Aussenwandkonstruktion oberirdisch, C02.02 – Innenwandkonstruktion, C03 –Stützenkonstruktion, C04 – Deckenkonstruktion, C04 – Dachkonstruktion oberirdisch.

Der Miteinbezug der Elementgruppen C01 – Fundament, Bodenplatte, C02.01 – Aussenwandkonstruktion unterirdisch und C04 – Dachkonstruktion unterirdisch ist möglich, aber nicht notwendig.

Für mindestens eine Elementgruppe soll ein Lösungsvorschlag für die zerstörungsfreie Rückbaubarkeit der Primärstruktur (Tragstruktur) ausgearbeitet werden.

Neubau
Bauteilschichten der sekundären und tertiären Struktur, die vor, an oder auf der primären Struktur (Tragstruktur) befestigt sind, können von der Primärstruktur getrennt werden, ohne dass diese beschädigt und in der Leistungsfähigkeit eingeschränkt wird oder die Primärstruktur ist fester Bestandteil der Sekundär- und Tertiärstruktur (z. B. System- oder Modulbau).

Die Primärstruktur (Tragstruktur) ist unter Erhalt der Leistungsfähigkeit mit lösbaren Verbindungen rückbaubar, dabei muss die Gebrauchstauglichkeit erhalten bleiben. Das Überdecken oder Vermörteln der lösbaren Verbindungen ist zugelassen, wenn diese mit vertretbarem Aufwand freigelegt werden können (z. B. Aufschneiden einer Kittfuge oder Entfernen eines Mörtels mit einem Hochdruckwasserstrahl). Dies gilt auch für eine Primärstruktur, die fester Bestandteil einer Sekundär- und Tertiärstruktur (z. B. System- oder Modulbau) ist. Die Primärstruktur muss in montier- und transportierbare Einheiten zerlegbar sein.

Erneuerung
Bei Erneuerungen von Bestandsbauten gelten für neu hinzugefügte Primärstruktur (Tragstruktur) die gleichen Anforderungen wie für den Neubau. Schon bestehende Primärstruktur (Tragstruktur) von vor der Erneuerung wird nicht beurteilt.

Werden bei Erneuerungen keine Elementgruppen der Hauptgruppe C – Konstruktion neu dazu gebaut, gilt die zerstörungsfreie Rückbaubarkeit der Primärstruktur (Tragstruktur) als erfüllt.

Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Nachweisdokumente und Verfahren

RÜCKBAUFÄHIGKEIT DER GEBÄUDEHÜLLE, DER SEKUNDÄRSTRUKTUR UND DER GEBÄUDETECHNIK

Die Nachweise werden gemäss den Vorgaben von Minergie-ECO erstellt.
Als Nachweis für die PZ kann der Prüfbericht zum Minergie-ECO-Antrag eingereicht werden, der zeigt, dass das entsprechende Kriterium eingehalten ist. Für die DZ kann analog der Prüfbericht zum Minergie-ECO-Zertifikat verwendet werden.

ZERSTÖRUNGSFREIE RÜCKBAUBARKEIT DER PRIMÄRSTRUKTUR

Konzeptioneller Nachweis der zerstörungsfreien Rückbaubarkeit mindestens einer Elementgruppe.
PZ
- Neubau: Konzept (Beschrieb und/oder Plan) mit den wesentlichen Bauteilformaten, dem Auf-, Um- und Rückbaukonzept und den vorgesehenen lösbaren Verbindungsmitteln für mindestens eine Elementgruppe.
- Erneuerung: Bauprojektplan mit Kennzeichnung des Bestands, der neuen und abgebrochenen Bauteile (Bestand=schwarz/grau, neu=rot, Abbruch=gelb). Nachweis mit Konzept (Beschrieb und/oder Plan) mit den vorgesehenen lösbaren Verbindungsmitteln für mindestens eine neu (rot) geplante Elementgruppe.

DZ
- Neubau: Ausführungs- und Detailplan sowie fürs Verständnis erforderliche(r) Unternehmervertrag/ Beschrieb/ Bericht/ Fotodokumentation der zerstörungsfreien Rückbaubarkeit für die in PZ festgelegte(n) Elementgruppe(n).
- Erneuerung: Ausführungs- und Detailplan und für das Verständnis erforderliche(r) Unternehmervertrag/ Beschrieb/ Bericht/ Fotodokumentation der zerstörungsfreien Rückbaubarkeit für die in PZ festgelegte(n) Elementgruppe(n)..

Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
–	– Aspekte 1–3	Aspekte 1–3 – Auf Aufforderung der Zertifizierungsstelle (ZS) muss der Nachweis der

		− Bestätigung mit Liste der Bauteile/Bauteilschichten/Apparate, die demontierbar sein werden. − Aspekt 4: − Konzept/Pläne Demontierbarkeit für ausgewählte Bauteile erbracht werden. − Die ZS legt fest, für welche Bauteile der Nachweis einzureichen ist. Aspekt 4: − Pläne, Unternehmervertrag, Beschrieb/Bericht/Fotodokumentation
Hilfstool	Kein Hilfstool	
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist vollständig erfüllt, wenn alle vier Aspekte umgesetzt werden	2
	Die Messgrösse ist weitgehend erfüllt, wenn drei von vier Aspekten umgesetzt werden.	1.5
	Die Messgrösse ist teilweise erfüllt, wenn zwei von vier Aspekten umgesetzt werden.	1
	Die Messgrösse ist in geringem Mass erfüllt, wenn einer von vier Aspekten umgesetzt wird.	0.5
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn kein Aspekt umgesetzt wird.	0

Messgrösse 3 Wiederverwendung von Bauteilgruppen

Allgemein	Die Wiederverwendung von Bauteilgruppen umfasst die Hauptgruppen gemäss SN 506 511:2020 «Elementbasierter Baukostenplan Hochbau eBKP-H» C – Konstruktion Gebäude, D – Technik Gebäude, E – Äussere Wandbekleidung Gebäude, F – Bedachung Gebäude, G – Ausbau Gebäude, I – Umgebung Gebäude. Folgende Strategien sind denkbar: − Bauteile für die Wiederverwendung können (z. B. für einen Ersatzneubau) aus den rückzubauenden Bestandsbauten gewonnen werden. − Bauteile aus rückzubauenden Gebäuden werden zur Wiederverwendung an andere, externe Orte weitergegeben. − Es werden rückgebaute Bauteile aus anderer Herkunft eingesetzt. Bauteile, die zur Wiederverwendung freigegeben oder angenommen werden, müssen auf Schadstoffe untersucht werden (siehe Kriterium 331 Baustelle). **Neubau** In den Bauplänen werden wiederverwendete Bauteile grün gezeichnet. Für Gebäude, die rückgebaut werden, sind Wiederverwendungslisten zu erstellen. Für die in den Listen aufgeführten Bauteile sollen folgende Angaben beschafft werden: eBKP-H-Nr. und Bauteilbezeichnung, Foto, Menge, Zustand, Geschoss, Standort, geometrische Hauptmasse, Gewicht, Schadstoffe, Spezifikationen wie technische Werte, Farbton etc. Die in den Listen aufgeführten Bauteile müssen für die Wiederverwendung ausbaubar sein. **Erneuerung** In den Bauplänen werden bestehende Bauteile schwarz/grau, neue rot, rückzubauende gelb und wiederverwendete Bauteile grün gezeichnet. Bei Gebäuden, die zur Erneuerung vorgesehen sind, werden für alle für den Rückbau vorgesehenen Bauteile Wiederverwendungslisten erstellt. Für die in den Listen aufgeführten Bauteile sind zwingend anzugeben: eBKP-H-Nr. und Bauteilbezeichnung, Foto, Menge, Zustand, Geschoss, Standort, geometrische Hauptmasse und nach Möglichkeit Baujahr, Gewicht, Spezifikationen wie technische Werte, Farbton etc. An Bauteilen durchgeführte Schadstoffuntersuchungen sind anzugeben
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Nachweisdokumente und Verfahren	**PZ** − Neubau: Bauprojektplan mit Kennzeichnung der wiederverwendeten Bauteile (Wiederverwendung = grün) und Absichtserklärung mit Beschrieb der Bauteile, die im Neubauprojekt wiederverwendet werden. Werden auf dem Baugrundstück Gebäude oder Gebäudeteile rückgebaut, sind für alle ausbaubaren Bauteile Wiederverwendungslisten zu erstellen.

- Erneuerung: Bauprojektplan mit Kennzeichnung des Bestands, der neuen, der abgebrochenen und der wiederverwendeten Bauteile (Bestand = schwarz / grau, neu = rot, Rückbau = gelb, Wiederverwendung = grün). Werden im zu erneuernden Gebäude Bauteile rückgebaut (Rückbau = gelb), sind für alle ausbaubaren Bauteile Wiederverwendungslisten zu erstellen.

DZ
- Neubau: Ausführungs- und Detailpläne mit Kennzeichnung der wiederverwendeten Bauteile (Wiederverwendung = grün). Wiederverwendungslisten für die im Bau verwendeten Bauteile.
- Erneuerung: Ausführungs- und Detailplan mit Kennzeichnung der wiederverwendeten Bauteile (Wiederverwendung = grün). Wiederverwendungslisten für die im Bau verwendeten Bauteile.

Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
–	– Bauprojektpläne – Absichtserklärung	– Pläne – Wiederverwendungslisten

Hilfstool: Kein Hilfstool

BEWERTUNG	Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn Massnahmen zur Wiederverwendung umgesetzt werden.	0.5
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn keine Massnahmen zur Wiederverwendung umgesetzt werden.	0

Messgrösse 4 Materialdokumentation

Allgemein

Die Materialdokumentation dient der Erfassung der einzelnen Bauteile. Damit erhält man Aufschluss über die gebundenen Treibhausgasemissionen und die Toxizität von Materialien und Produkten. Ausserdem kann festgestellt werden, ob Materialien und Produkte wiederverwendet werden können.

Die Materialdokumentation umfasst die Hauptgruppen gemäss SN 506 511:2020 «Elementbasierter Baukostenplan Hochbau eBKP-H» C – Konstruktion Gebäude, D – Technik Gebäude, E – Äussere Wandbekleidung Gebäude, F – Bedachung Gebäude, G – Ausbau Gebäude. Erfasst werden mindestens die Materialfraktionen mineralische Baustoffe (ohne Beton), Beton, Holz/Holzwerkstoffe, Glas, Kunststoffe, bituminöse Stoffe und Metalle. Weitere Baustoffe werden unter «andere Materialien» erfasst.

Neubau
Für Neubauten müssen alle Materialfraktionen erfasst werden. Mögliche Schad- und Risikostoffkennzeichnungen müssen aufgeführt und den Materialfraktionen zugeordnet werden. Bei Gebäuden, die rückgebaut werden, müssen die Materialfraktionen vor dem Rückbau erfasst werden, inklusive Schadstoffuntersuchungen.

Erneuerung
Bei Bestandsbauten müssen die Materialfraktionen erfasst werden, inklusive Schadstoffuntersuchungen. Für neue Bauteile müssen alle Materialfraktionen erfasst werden. Mögliche Schad- und Risikostoffkennzeichnungen müssen aufgeführt und den Materialfraktionen zugeordnet werden.

Wohnen / Verwaltung: Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Bildungsbauten: Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Nachweisdokumente und Verfahren

PZ
Konzept zur Erfassung der Materialfraktionen aller Bauteile sowie zur Digitalisierung. Bei Ersatzneubauten und Erneuerungen zusätzlich Nachweis der Schadstoffuntersuchungen in den Bestandsbauten.

DZ
Digitaler Materialkataster mit mindestens den vorgegebenen Materialfraktionen und den zugehörigen Schad- und Risikostoffkennzeichnungen.

Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
–	– Konzept	– Digitaler Materialkataster

Hilfstool: Kein Hilfstool

213 Wiederverwendung und Systemtrennung

BEWERTUNG	Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn ein Materialkataster vorliegt.	0.5
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn keine Massnahmen zur Erfassung der Materialfraktionen umgesetzt werden.	0

Verweise

Weiterführende Grundlagen	− Minergie: Vorgabenkatalog Minergie-ECO. www.minergie.ch/de/zertifizieren/eco − «Elementbasierter Baukostenplan Hochbau eBKP-H, SN 506 511:2020» − «Selektiver Rückbau – Rückbaubare Konstruktion, Studie zur Förderung der Abfallreduktion und der Wiederverwendung in der Baubranche» (2021). C. Küpfer; C. Fivet. https://zenodo.org/record/5131243#.Y3PKimmZPD4 − «Bauteile wiederverwenden, ein Kompendium zum zirkulären Bauen» (2021). ZHAW, Hrsg. Eva Stricker; Park Books − «Wiederverwendung Bauen, Aktuelle Situation und Perspektiven: Der Fahrplan» (2020). SALZA, Redaktion: O. de Perrot, M Friat-Massard, Hrsg. BAFU − «Die Wiederverwendung von Bauteilen: ein Überblick aus rechtlicher Perspektive» (2021). Abegg, Andreas, Streiff, Oliver. https://digitalcollection.zhaw.ch/handle/11475/22207 − «Matière grise – encore heureux» (2014). J. Choppin, N. Delon: Editions du Pavillon de l'Arsenal
Sustainable Development Goals	
ESG	-
EU-Taxonomie	Wandel zu einer Kreislaufwirtschaft

221 Naturgefahren

Ziel	Schutz vor Naturgefahren und Gewährleistung genügender Erdbebensicherheit
Akteure	Bauherrschaft / Projektentwickler (Entscheidung akzeptiertes Risiko und Massnahmen Gebäudeschutz Naturgefahren), Architektin/Fachplaner/Ingenieurin/Naturgefahrenspezialist (Standortanalyse, Handlungsbedarf, Entwurf und Planung Massnahmen Gebäudeschutz, Umsetzung)

Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG	**Messgrössen**	**PUNKTE**
	1. Gefährdung durch Naturgefahren (Standortqualität)	–4.5–0
	2. Gebäudequalität bezüglich Schutz vor Naturgefahren	0–9

Hinweise zur Bearbeitung

Das Online-Bewertungstool (www.schutz-vor-naturgefahren.ch/snbs) leitet durch die erforderlichen Abklärungen und gibt spezifische Empfehlungen.

Ablauf
Bereits im Rahmen der strategischen Planung wird geprüft, welche Naturgefahren am Standort relevant sind und welchen Einwirkungen das Gebäude ausgesetzt ist. Die Schutzzielvorgaben variieren je nach Grösse, Funktion und Nutzung des Gebäudes und werden anhand der Bauwerksklassen (BWK) abgestuft (Norm SIA 261:2020 «Einwirkungen auf Tragwerke», Norm SIA 261/1:2020 «Einwirkungen auf Tragwerke – Ergänzende Festlegungen» und Norm SIA 269/8:2017 «Erhaltung von Tragwerken – Erdbeben»). Abweichungen müssen begründet und mit allen Risikoträgern abgestimmt werden.

In den Phasen Vorstudien bis Vorprojekt wird geprüft, mit welchen Massnahmen sich die Schutzziele erreichen lassen.

Neubauten
Neubauten werden nach Norm SIA 261 und Norm SIA 261/1 ff naturgefahrengerecht konzipiert und konstruiert. Zur Berücksichtigung standortbezogener Rahmenbedingungen können detaillierte Studien erforderlich sein. Für den Schutz vor Sturm, Hagel, Schneedruck und Erdbeben ist es entscheidend, dass das gesamte Gebäude inklusive sämtlicher Verbindungen an der Gebäudehülle (auch technischer Anlagen) normgemäss ausgeführt wird.

Erneuerungen
Bei Erneuerungen wird in der Phase Vorstudien abgeklärt, ob eine Überprüfung der Erdbebensicherheit gemäss Norm SIA 269/8 notwendig ist (ergänzend zur Überprüfung der Naturgefahren). Diese Abklärung erfolgt durch die Bauingenieurin zusammen mit der Bauherrschaft. Die Notwendigkeit zur Überprüfung der Erdbebensicherheit ist in jedem Fall gegeben, wenn mindestens eines der folgenden Kriterien zutrifft:
- Die Baukosten für die baulichen Massnahmen übersteigen 1 Million Franken oder 10 % des Gebäudeversicherungswerts.
- Das Tragwerk respektive sein Erdbebenverhalten wird durch bauliche Eingriffe geschwächt.
- Bei Dachgeschossausbauten nehmen die Lasten um mehr als 10 % zu.

Unabhängig davon, ob die Erdbebensicherheit überprüft werden muss oder nicht, ist die Bauherrschaft für deren Einhaltung verantwortlich und bei Nichteinhalten der relevanten Baunormen auch haftbar.

Bei der Überprüfung der Erdbebensicherheit wird der Ist-Zustand des Gebäudes ermittelt und darauf aufbauend der Handlungsbedarf festgelegt. Die Überprüfung der Erdbebensicherheit und die Projektierung von Massnahmen ist Sache von Bauingenieuren mit entsprechenden Kenntnissen. Falls Massnahmen zur Verbesserung der Erdbebensicherheit notwendig sind, muss deren Umsetzung belegt und durch den Bauingenieur bestätigt werden (Nutzungsvereinbarung gemäss Norm SIA 260, Planskizzen etc.). Die Überprüfung richtet sich nach der Norm SIA 269/8 und wird dokumentiert. Falls keine Massnahmen erforderlich sind, ist dies ebenfalls zu begründen und zu bestätigen.

Wohnen/Verwaltung

Wohn- und Verwaltungsbauten werden je nach Grösse zur BWK I oder BWK II zugeteilt. Für Gebäude der öffentlichen Verwaltung gilt immer BWK II.

Bildungsbauten

Für Bildungsbauten kommt die BWK II respektive BWK II-s zur Anwendung.

221 Naturgefahren

Messgrösse 1	Gefährdung durch Naturgefahren (Standortqualität)
Allgemein	Naturgefahren lassen sich unterteilen in solche, die – mit regionalen Unterschieden – unabhängig vom Standort auftreten: Hagel, Sturm, Regen, Schnee und Erdbeben, und solche, die abhängig vom Standort auftreten: **Hochwasser, Oberflächenabfluss, Lawinen, Murgang, Rutschungen und Steinschlag**. In dieser Messgrösse wird die Gefährdung durch standortabhängige Naturgefahren untersucht.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Die Abstufung des Schutzgrades gemäss Norm SIA 261/1 erfolgt durch eine Skalierung der für die Referenzperiode gültigen Einwirkungsgrössen mit einem Bedeutungsbeiwert sowie über einen Höhenzuschlag für Hochwasser und Murgang (BWK II resp. BWK II-s).
Nachweisdokumente und Verfahren	In der SIA-Phase strategische Planung beziehungsweise Vorstudien werden die Gefährdung durch Naturgefahren am Standort bestimmt und der Schutzbedarf des Gebäudes definiert; in den späteren Phasen jeweils auf Aktualität geprüft (Nachweise: Auszüge der kantonalen Gefahrenkarten, der Gefährdungskarte Oberflächenabfluss, sowie der Karten Erdbeben, Sturm, Hagel und Schnee). Im Rahmen der Vorstudien beziehungsweise des Vorprojekts werden Risiken abgeschätzt und entsprechende Schutzmassnahmen zur Risikoreduktion entworfen (Nachweis: Liste der vorgesehenen Massnahmen und Plangrundlagen). Ist bei einer Erneuerung die Überprüfung der Erdbebensicherheit oder des Schutzbedarfs gegen Hochwasser, Murgang, Lawinen, Erdrutsch oder Steinschlag notwendig, muss nachgewiesen werden, dass der erreichte Schutzgrad genügend ist oder entsprechende Massnahmen geplant und umgesetzt werden. **Vorprüfung (Vorstudien)** − Zielvereinbarung strategische Planung: Abklärung der Gefährdung am Standort und der angestrebten Schutzziele gemäss SIA 261 und 261/1. **Nachweis PZ (Vorprojekt)** − Ergebnisse der Abklärungen aus der Vorprüfung **Nachweis DZ (Bauabschluss)** − Nachweise zum erreichten Schutzziel **Erneuerungen** − Abklärung der Notwendigkeit einer Überprüfung der Erdbebensicherheit gemäss SIA 269/8.
Hilfstool	Online-Bewertungstool: Standortabfrage der lokalen Gefährdung (www.schutz-vor-naturgefahren.ch/snbs.html)
BEWERTUNG	Die Messgrösse 1 bewertet die Gefährdung durch Naturgefahren anhand von Gefahren- und Intensitätskarten. Eine Standortqualität mit einer Bewertung von schlechter als minus 3.5 Punkten verhindert aufgrund erhöhter Gefahren in jedem Fall eine Bestnote dieses Kriteriums. Für Standorte ausserhalb des Perimeters der Gefahrenkartierung oder Intensitätskarte werden fehlende Angaben durch ein Fachgutachten ermittelt (ansonsten Bewertung mit minus 4.5 Punkten).

Alle Nutzungskategorien	**PUNKTE**
Wenn kein Hinweis auf eine Gefährdung für das betreffende Grundstück und dessen unmittelbare Umgebung besteht (weisser Bereich im beurteilten Gebiet der kantonalen Gefahrenkarten sowie weiss in der Gefährdungskarte Oberflächenabfluss). Bezüglich des Oberflächenabflusses gilt auch: Wenn aufgrund der Höhenverhältnisse und Kleinstrukturen wie Stellriemen, Randsteine, Stufen, Gefälle etc. ein Wasserzufluss auf das Grundstück ausgeschlossen werden kann (bedingt Verifikation der Situation vor Ort).	0
Bis mittlere Hochwassergefahr (gelb oder blau in Gefahrenkarte Hochwasser) und / oder Hinweise auf Oberflächenabfluss.	-2.5
Bis mittlere Gefährdung (blau) durch Murgang, Erdrutsch, Steinschlag, Lawinen oder erhebliche Hochwassergefahr (rot).	-3.5
Erhebliche Gefährdung durch Murgang, Erdrutsch, Steinschlag oder Lawinen (rot).	-4.5

Messgrösse 2 Gebäudequalität bezüglich Schutz vor Naturgefahren

Allgemein	Beurteilt wird das Erreichen der empfohlenen Schutzziele respektive der erreichte Schutzgrad gemäss den Normen SIA 261 und SIA 261/1. Frühzeitig in die Planung einbezogen, sind diese Schutzziele einfach und kostengünstig erreichbar. Die Unterschreitung der Ziele ist bei Neubauten deshalb nicht vorgesehen. Beispiele möglicher Massnahmen zur Verringerung der Schadenempfindlichkeit des Gebäudes: − Konzeptionelle Massnahmen: Gebäudehülle, Gebäudeform, Ausrichtung und Tragwerk minimieren die Verletzbarkeit; konsequente Planung des Wasserabflusses vom Gebäude wegführend (Terraingestaltung und Anordnung von Öffnungen); konsequente Umsetzung der Normen SIA 261 und 261/1; Überprüfung bestehender Gebäude bezüglich Erdbeben gemäss SIA 269/8; langfristige Sicherstellung einer Nutzungsanpassung zur Reduktion des Schadenpotenzials − Erhöhung der Widerstandsfähigkeit: Wahl robuster Materialien, insbesondere für die Gebäudehülle (z. B. gegen Hagel gemäss Hagelregister); Schwelle oder automatisches Schott zum Schutz vor Überschwemmung; normgemässe Befestigung sämtlicher Elemente der Gebäudehülle inklusive Aufbauten; Verstärkung des Tragwerks; bautechnische Umsetzung der Erdbebensicherheit und Sicherung **s**ekundärer **B**auteile, **I**nstallationen und **E**inrichtungen (SBIE) − Technische und organisatorische Massnahmen: Automatische Storensteuerung mit Hagel- und Windwarnung; Notfallkonzepte für den Betrieb des Gebäudes (Evakuationsplan etc.); ggf. Alarm- und Einsatzorganisation zur Montage zusätzlicher, mobiler Schutzelemente
Wohnen / Verwaltung	Schutz vor Hagel: Für Wohn- und Verwaltungsbauten mit einer EBF < 5000 m^2 kommt die BWK I zur Anwendung, ab 5000 m^2 EBF BWK II (vereinfachte Regelung SNBS).
Bildungsbauten	Für Bildungsbauten kommt die BWK II respektive BWK II-s zur Anwendung.
Nachweisdokumente und Verfahren	Siehe Messgrösse 1

Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
−	**Neubauten** − Nachweis erreichter Schutzgrad gemäss SIA 261 und SIA 261/1 sowie Liste der vorgesehenen Massnahmen. − Die Erdbebensicherheit gilt als erfüllt (kein Nachweis notwendig).	**Neubauten** − Nachweis erreichter Schutzgrad gemäss SIA 261 und SIA 261/1 sowie Liste und Planungsgrundlagen der umgesetzten Massnahmen. − Die Erdbebensicherheit gilt als erfüllt (kein Nachweis notwendig).
	Erneuerungen − Falls die empfohlenen Schutzziele nicht erreicht werden: Liste der vorgesehenen Massnahmen mit Nachweis der Verhältnismässigkeit und der Wirtschaftlichkeit (z. B. mit Prevent-Building), resp. dem angestrebten Erfüllungsfaktor gemäss SIA 269/8.	**Erneuerungen** − Falls die empfohlenen Schutzziele nicht erreicht werden: Liste der vorgesehenen Massnahmen mit Nachweis der Verhältnismässigkeit und der Wirtschaftlichkeit sowie Planungsgrundlagen der umgesetzten Massnahmen (soweit nicht in Vorprojekt erfolgt oder bei wesentlichen Projektänderungen).

Hilfstool	Online-Bewertungstool: Gefahrenübersicht und interaktive Planungshilfen für Schutzmassnahmen: www.schutz-vor-naturgefahren.ch/snbs
BEWERTUNG	Die Messgrösse 2 wird entsprechend der erforderlichen und umgesetzten Massnahmen bewertet und kann allfällige Negativpunkte der Standortanalyse ganz oder teilweise kompensieren. Dabei werden jeweils maximal 3 Punkte für Massnahmen gegen gravitative, gegen meteorologische Naturgefahren sowie für die Erdbebensicherheit mit der Messgrösse 1 addiert.

221 Naturgefahren

	GRAVITATIVE NATURGEFAHREN	**PUNKTE**
	Hochwasser, Rutschungen, Murgänge, Hangmuren, Steinschlag, Lawinen und Schneedruck. Für Massnahmen zum Schutz vor gravitativen Naturgefahren werden nur bei einer entsprechenden Gefährdung gemäss Messgrösse 1 Punkte vergeben:	
	− 0 Punkte, wenn Messgrösse 1 = 0 Punkte	
	− max. 2.5 Punkte, wenn Messgrösse 1 = –2.5 Punkte	
	− max. 3 Punkte, wenn Messgrösse 1 ≤ –3.5 Punkte	
	Neubau	
	− Bei Erfüllung der Schutzziele gemäss SIA 261/1	max. 3
	− Bei Nicht-Erfüllen der Schutzziele gemäss SIA 261/1	0
	Erneuerung	
	− Bei Erfüllung der Schutzziele gemäss SIA 261/1	max. 3
	− Wenn bei Erneuerungen die Schutzziele für Neubauten nicht erreichbar sind und der Nachweis erbracht wird, dass alle verhältnismässigen Schutzmassnahmen getroffen wurden (z. B. Wirtschaftlichkeitsberechnung).	max. 1.5
	− Wenn das Risiko nachweislich sehr gering ist (d. h. keine Personengefährdung, einfache und günstige Wiederherstellung) und es von allen Risikoträgern akzeptiert wird.	0.5
	− Bei Nicht-Erfüllen der Schutzziele gemäss SIA 261/1	0
	METEOROLOGISCHE NATURGEFAHREN	
	Wind, Regen, Schnee und Hagel	
	1. Wind, Regen und Schnee	
	Nachweis SIA 261 und SIA 261/1	
	Neubau und Erneuerung	
	− Bei Erreichen der Schutzzielvorgaben für Neubauten	1.5
	Erneuerung	
	− Verhältnismässige Massnahmen zur Risikoreduktion von Wind, Regen und Schnee	1
	2. Hagel	
	Nachweis SIA 261/1	
	Neubau und Erneuerung (Summe der anwendbaren Punkte)	0.5
	− BWK I: Bei Erreichen der Schutzzielvorgaben Hagel für das Dach (Hagelwiderstand: HW 3)	
	− BWK I: Bei Erreichen der Schutzzielvorgaben Hagel für die Fassaden (HW 3)	0.5
	− BKW I: Bei Erreichen der Schutzzielvorgaben Hagel für Storen (HW 3)	0.5
	− BWK II: Bei Erreichen der Schutzzielvorgaben Hagel für Gebäudehülle und Storen (HW 3)	1.5
	− BWK I und II: Einhalten eines Hagelwiderstands HW 4/5 für Gebäudehülle und Storen (Bonuspunkt).	0.5
	ERDBEBENSICHERHEIT	
	Neubau	
	− Bei Einhaltung des Schutzziels gemäss SIA 261 (ohne Nachweispflicht)	3
	Erneuerung	
	− Bei Erneuerungen ist der Erfüllungsfaktor nach SIA 269/8 massgebend:	
	− Bei Erfüllungsfaktor ≥ 1	3
	− Bei Übertreffen des Mindesterfüllungsfaktors	2.5
	− Bei Erreichen des Mindesterfüllungsfaktors	2
	− Wenn keine Notwendigkeit zur Überprüfung der Erdbebensicherheit gegeben ist und keine Nachweise gemäss SIA 269/8 vorliegen	1
	− Bei Nichterreichen des Mindesterfüllungsfaktors	0

Verweise

Weiterführende Grundlagen	− Hinweise zu den Schutzzielen, Normen, Schutzkonzepten und -massnahmen: Online-Bewertungstool www.schutz-vor-naturgefahren.ch/snbs (Gefährdungsübersicht und Planungshilfen) − Spezifische Bestimmungen in kantonalen und kommunalen Baugesetzen und Verordnungen − Kantonale Geoportale: http://www.bafu.admin.ch/gefahrenkarten − Gefährdungskarte Oberflächenabfluss Schweiz (www.bafu.admin.ch/oberflaechenabfluss) − Norm SIA 260:2013 «Grundlagen der Projektierung von Tragwerken» − Norm SIA 261:2020 «Einwirkungen auf Tragwerke»

221 Naturgefahren

	− Norm SIA 261/1:2020 «Einwirkungen auf Tragwerke – Ergänzende Festlegungen» − Norm SIA 269/8:2017 «Erhaltung von Tragwerken – Erdbeben» − Dokumentation SIA D 0260:2019 «Entwerfen & Planen mit Naturgefahren» − Wegleitung SIA 4002:2020 «Hochwasser – Wegleitung zur Norm SIA 261/1» − Wegleitung SIA 4003 «Rutschung, Murgang, Steinschlag, Lawinen» (in Planung, Publikation 2023) − Braune F., Berweger A., Vogt R., Szczesiak T. «Erdbebensicherheit sekundärer Bauteile und weiterer Installationen und Einrichtungen. Empfehlungen und Hinweise für die Praxis» (2016) Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Wissen Nr. 1643 − Beurteilung der Kostenwirksamkeit von Massnahmen mit «Prevent-Building» www.schutz-vor-naturgefahren.ch/prevent-building
Sustainable Development Goals	
ESG	-
EU-Taxonomie	Anpassung an den Klimawandel

222 Nutzungsdichte

Ziel	Stabilisierung oder Verringerung des Flächenverbrauchs pro Person						
Akteure	Bauherrschaft/Projektentwickler (Zielvorgabe), Architektin (Umsetzung)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [%] Wohnen	> Min. + 55 %	Min. + 55 % bis Min. + 36 %	Min. + 35 % bis Min. + 26 %	Min. + 25 % bis Min. + 11 %	Min. + 10 % bis Minimum	< Minimum
WERT [%] Verwaltung	< 55	55-59	60-64	65-69	70-74	≥ 75
WERT [%] Bildungsbauten: Fall 1	< 30	30-34	35-39	40-49	50-59	≥ 60
WERT [%] Bildungsbauten: Fall 2	Siehe Liste unten					

SKALIERUNG	**Messgrössen**	**PUNKTE**
	Wohnen	
	Durchschnittliche Energiebezugsfläche pro Person	1–6
	Verwaltung	
	Flächeneffizienz NF/GF	1–6
	Bildungsbauten	
	Fall 1: Neubauten und Erneuerungen mit hoher Eingriffstiefe	1–6
	Fall 2: Erneuerungen mit geringer Eingriffstiefe	1–6

Hinweise zur Bearbeitung	Die Fragestellung unterscheidet sich in Abhängigkeit zur Nutzung: Bei Wohnbauten wird der Flächenbedarf pro Person beurteilt, bei Verwaltungs- und Bildungsbauten das Verhältnis von Nutzflächen zu Geschossflächen. Bei Mischbauten werden die Flächen den jeweiligen Nutzungen zugeordnet.
Wohnen	Die Flächeneffizienz von Wohnungen ist ein relevantes Kriterium für den Energieverbrauch. Sie beeinflusst auch massgeblich die Preise, zu denen Wohnungen vermietet oder verkauft werden können. Kompakte Wohnungen tragen somit zu einem breiteren Nachfragespektrum bei. Die Nutzungsdichte wird mit der Energiebezugsfläche (EBF) pro Person (Bewohner) berechnet. Die Beurteilung des Flächenverbrauchs orientiert sich an Durchschnittswerten zum Wohnflächenverbrauch in der Schweiz: − Geringer Wohnflächenverbrauch: ≤ 48 m² EBF / Person − Schweizerischer Durchschnitt: 60 m² EBF / Person − Hoher Wohnflächenverbrauch: ≥ 72 m² EBF / Person
Verwaltung	Der Flächeneffizienzfaktor für Büros beurteilt die Ausnutzung von Flächen innerhalb des Gebäudes. Das Kriterium zielt auf eine optimale flächeneffiziente Bauweise des Gebäudes. Es wird davon ausgegangen, dass die Richtlinien der Wegleitung zu den Verordnungen 3 und 4 zum Arbeitsgesetz des SECO (Arbeitsplätze, Arbeitsfläche etc.) eingehalten werden.
Weitere Nutzungen	Für Nutzungen im Erdgeschoss (z. B. Detailhandel, Gastronomie, Gewerbe, soziale Dienstleistungen) sowie weitere Nutzungen in oberen Geschossen wird die Nutzungsdichte nicht berechnet
Bildungsbauten Typ 1: Neubauten und Erneuerungen mit hoher Eingriffstiefe	Der Flächeneffizienzfaktor für Bildungsbauten beurteilt die Ausnutzung von Flächen innerhalb des Gebäudes. Das Kriterium zielt auf eine optimale flächeneffiziente Nutzung des Gebäudes. Reine Erschliessungsflächen sollen minimiert werden. Bei Erneuerungen sind Noten unter 4 zulässig.
Bildungsbauten Typ 2: Erneuerungen mit geringer Eingriffstiefe	Bei Erneuerungen mit einer geringen Eingriffstiefe soll mit einer Studie das Potenzial zur Steigerung der Flächeneffizienz überprüft werden. Bei Erneuerungen sind Noten unter 4 zulässig.

222 Nutzungsdichte

Messgrösse 1 Wohnen	Durchschnittliche Energiebezugsfläche pro Person
Wohnen	Die Nutzungsdichte ergibt sich aus der Division der Energiebezugsfläche A_E durch die Anzahl Bewohner. Verankert die Eigentümerschaft in ihren Vermietungszielen Belegungsvorschriften für die Wiedervermietung, so kann sie ihre Note um einen Punkt verbessern. Hierfür erstellt sie ein Vermietungsreglement respektive Vermietungsziele, die der Liegenschaftsverwaltung übergeben werden. Die Berechnung erfolgt mit dem entsprechenden SNBS-Hilfstool.
Nachweisdokumente und Verfahren	**Wohnen** Als Nachweis müssen die Berechnung der Energiebezugsfläche (Pläne, Ausschreibungsunterlagen) und der Wohnungsspiegel vorgelegt werden Wird bei den freien Wohnungen mit einer höheren Belegung als in der Tabelle festgehalten gerechnet, so wird dies mit entsprechenden Vermietungs- oder Verkaufszielen zur Mindestbelegung nachgewiesen. **Vorprüfung (Vorstudien)** – Zielwert in Pflichtenheften verankern **Nachweis PZ (Vorprojekt)** – Pläne A_E, Wohnungsspiegel – Berechnung A_E/Person im SNBS-Hilfstool «Nutzungsdichte» **Nachweis DZ (Bauabschluss)** – Aktualisierte Pläne – Allenfalls Nachweis für Mindestbelegung
Hilfstool	SNBS-Hilfstool 222 «Nutzungsdichte»
BEWERTUNG	**Wohnen** — **PUNKTE** Die Messgrösse wird entsprechend dem Ergebnis im SNBS-Hilfstool «Nutzungsdichte» bewertet. — 1-6

Messgrösse 1 Verwaltung	Flächeneffizienz NF/GF
Verwaltung	Der Flächeneffizienzfaktor entspricht dem Anteil der Nutzfläche NF an der Geschossfläche GF gemäss Norm SIA 416 «Flächen und Volumen von Gebäuden». Bei Mischnutzungen wird nur die für den Büroanteil relevante Geschossfläche berücksichtigt. Tiefgaragen werden nicht mitgerechnet.
Nachweisdokumente und Verfahren	**Verwaltung** Als Nachweis müssen die Berechnung der Geschossfläche GF und der Nutzfläche NF (Pläne) sowie die Berechnung des Verhältnisses der beiden Zahlen eingereicht werden. **Vorprüfung (Vorstudien)** – **Nachweis PZ (Vorprojekt)** – Pläne GF und NF – Berechnung NF/GF **Nachweis DZ (Bauabschluss)** – Aktualisierte Pläne und Berechnungen
Hilfstool	Kein Hilfstool
BEWERTUNG	**Verwaltung** — **PUNKTE** Die Messgrösse wird entsprechend dem rechnerischen Ergebnis beurteilt. — 1-6

Messgrösse 1 Bildungsbauten — Flächeneffizienz NF/GF

Bildungsbauten Fall 1: Neubauten und Erneuerungen mit hoher Eingriffstiefe (> 60 % des Gebäudeversicherungswerts)	Falls vorhanden und anwendbar sind die kantonalen Richtlinien/Empfehlungen zu den minimalen Raumflächen zu erfüllen (bei Erneuerung nur, sofern dies ohne bauliche Anpassungen oder mit einfachen Anpassungen möglich ist). Der Flächeneffizienzfaktor entspricht dem Anteil der Nutzfläche NF an der Geschossfläche GF gemäss Norm SIA 416 «Flächen und Volumen von Gebäuden». Die Fläche von Räumen, die multifunktional genutzt werden (z. B. als Aula und als Mensa) können mit dem Faktor 1.2 multipliziert werden. Als Verkehrsflächen gelten Flächen, die nicht pädagogisch nutzbar sind (z. B. Windfang, Treppenhaus, Aufzüge mit Vorplatz, Korridore). Verkehrsflächen, die in das pädagogische Konzept einbezogen wurden, gelten als Nutzflächen.
Bildungsbauten Fall 2: Erneuerungen mit geringer Eingriffstiefe (< 60 % des Gebäudeversicherungswerts)	Bei Erneuerungen mit einer geringen Eingriffstiefe soll mit einer Studie das Potenzial zur Steigerung der Flächeneffizienz überprüft werden. Beurteilt wird das Vorhandensein einer solchen Untersuchung, die Umsetzung respektive Umsetzbarkeit sowie das erzielte Ergebnis.
Nachweisdokumente und Verfahren	**Fall 1: Neubauten und Erneuerungen mit hoher Eingriffstiefe** Als Nachweis müssen die Berechnung der Geschossfläche GF und der Nutzfläche NF (Pläne) sowie die Berechnung des Verhältnisses der beiden Zahlen eingereicht werden. **Fall 2: Erneuerungen mit geringer Eingriffstiefe** Als Nachweis müssen eine Studie zur Verbesserung der Flächeneffizienz sowie ein Flächennachweis vorliegen.

Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
Fall 1 –	**Fall 1** – Pläne GF und NF – Berechnung NF/GF	**Fall 1** – Aktualisierte Pläne und Berechnungen
Fall 2 –	**Fall 2** – Studie – Berechnung/Pläne	**Fall 2** – Aktualisierte Pläne und Berechnungen

Hilfstool	Kein Hilfstool

BEWERTUNG	**Fall 1: Neubauten und Erneuerungen mit hoher Eingriffstiefe**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse wird entsprechend dem rechnerischen Ergebnis beurteilt.	1-6
	Fall 2: Erneuerungen mit geringer Eingriffstiefe Keine Studie	1
	Eine Studie wurde erstellt. Die Ergebnisse wurden nicht umgesetzt.	2
	Eine Studie wurde erstellt. Die Ergebnisse wurden nicht vollständig umgesetzt.	3
	Eine Studie wurde erstellt. Es zeigt sich, dass keine Verbesserung der Flächeneffizienz möglich ist.	4
	Eine Studie wurde erstellt. Flächeneffizienz-Verbesserungen von bis zu 10 % wurden umgesetzt.	5
	Eine Studie wurde erstellt. Flächeneffizienz-Verbesserungen von mehr als 10 % wurden umgesetzt.	6

222 Nutzungsdichte

Verweise

Weiterführende Grundlagen	– Norm SIA 380:2022 «Grundlagen für energetische Berechnungen von Gebäuden» – Norm SIA 416:2003 «Flächen und Volumen von Gebäuden» – SNBS-Hilfstool 222 «Nutzungsdichte» – SECO-Wegleitung zu den Verordnungen 3 und 4 zum Arbeitsgesetz – SUVA-Richtlinien – «Wohnungs-Bewertungs-System WBS» (2015) Bundesamt für Wohnungswesen: Rahmenbedingungen (Grundausstattung) K15/Nettowohnfläche www.wbs.admin.ch/de/anwendung/kriterienkatalog
Sustainable Development Goals	
ESG	-
EU-Taxonomie	-

223 Nutzungsflexibilität und -variabilität

Ziel	Auf Anpassbarkeit und Dauerhaftigkeit optimierte Gebäude						
Akteure	Bauherrschaft/Projektentwickler (Zielvereinbarung), Architektin (Konzept, Planung, Umsetzung)						
Zielvereinbarung	Welche Aspekte der Nutzungsflexibilität oder -variabilität passen zur Zielgruppe und zum Projekt?						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6
SKALIERUNG	**Messgrösse** 1. Nutzungsflexibilität und -variabilität					**PUNKTE** 1-6

Hinweise zur Bearbeitung

Die Anpassbarkeit und Dauerhaftigkeit von Gebäuden kann durch planerische Massnahmen auf baulicher (Nutzungsflexibilität) und nicht-baulicher (Nutzungsvariabilität) Ebene sichergestellt werden.

Der sinnvolle Grad und die Art der Nutzungsflexibilität und -variabilität hängen von der Bauaufgabe, den Zielgruppen sowie den technischen und rechtlichen Möglichkeiten ab. Ebenfalls berücksichtigt werden das Angebot und die Entwicklungen im Umfeld. Entscheidend ist deswegen, dass sich Bauherrschaft und Planende in einer frühen Phase des Projekts mit diesem Thema auseinandersetzen.

Ausdrücklich erwünscht und honoriert werden typologisches Denken und Erfinden «out of the box»: Daraus entstehende Lösungen müssen nicht zwingend den formulierten Anforderungen der Bauherrschaft entsprechen, sondern können diese auf innovative Weise erweitern und ergänzen.

Die Anforderung wird in drei Stufen umgesetzt:
- Strategische Planung/Vorstudien
  Die Bauherrschaft entwickelt selbst eine Zielvorgabe oder in Zusammenarbeit mit den Planenden eine Zielvereinbarung, welche die zu erreichende Flexibilität und Variabilität festhält.
- Projektierung (PZ)
  Von den Planenden wird ein Konzept zu Nutzungsflexibilität und -variabilität erstellt, mit der Bauherrschaft vereinbart und planerisch umgesetzt.
- Realisierung (DZ)
  Die baulichen Aspekte des Konzepts werden umgesetzt.

Erneuerung
Bei Erneuerungen ist auch eine ungenügende Bewertung zugelassen.

Die Nutzungsflexibilität und -variabilität kann mit unterschiedlichen Strategien und Massnahmen verfolgt werden:

VIELFALT
Es werden unterschiedliche Flächenangebote innerhalb des jeweiligen Nutzungsprofils gemacht. Dazu dienen folgende Massnahmen:
- Wohnen: breiter Wohnungsspiegel
- Verwaltung: unterschiedliche Büros
- Bildungsbauten: unterschiedliche Unterrichts-, Seminar- und Arbeitsräume, Büroeinheiten
- Unterschiedliche Flächenangebote für Aufenthaltsbereiche und Gastronomie-/Gewerbeeinheiten
- Es sind vielfältige Nutzungsarten vorhanden:
  - innerhalb des Projekts
  - im Projektumfeld

UMNUTZBARKEIT
Eine Änderung der Nutzung soll ohne einschneidenden Eingriff in das Tragsystem möglich sein. Beispiele: Wohnen in Büros, Verwaltung in Wohnen, Retail, Gewerbe oder Schule, Bildungsbauten in weitere Schultypen, Verwaltung oder Gewerbe, Gewerbenutzung im Erdgeschoss in Wohnen oder Verwaltung. Dazu dienen folgende Massnahmen:
- Anpassbarkeit der Haustechnikinstallationen mit geringem oder ohne baulichen Aufwand
- Raumhöhen, die für alle möglichen Nutzungen ausreichend sind
- Tragsystem mit Nutzlasten, die für alle möglichen Nutzungen ausreichend sind

223 Nutzungsflexibilität und -variabilität

Denkbar sind auch temporäre Umnutzungen, also zeitlich begrenzte Nutzungen, bei denen Räume und Gebäude vorher und nachher wieder derselben Nutzung dienen. Gesucht sind dann Massnahmen, die diese Umnutzung auf einfache Weise ermöglichen.

VERÄNDERBARKEIT INNERHALB DERSELBEN NUTZUNG – STRUKTUREN
Eine wesentliche Änderung der Raumaufteilung ist baulich-strukturell ohne einschneidenden Eingriff in das Tragsystem möglich. Dazu dienen folgende Massnahmen:
- Nicht tragende Innenwände
- Anschlussmöglichkeit von Innenwänden in geringen Abständen (z. B. mittels Lochfassade, breiten vertikalen Rahmenpartien bei Fenstern)
- Erschliessungskerne für kleinere, voneinander unabhängige Nutzungseinheiten (Anzahl, Lage)
- HLKS-Steigzonen für kleinere, voneinander unabhängig erschlossene Einheiten
- Platzreserven für eine Ergänzung oder Nachrüstung der technischen Ausstattung

Wohnen:
- Schaltzimmer
- Wohnräume aus nutzungsneutralen Räumen
- Abtrennbare Wohnräume / Wohnraumbereiche

VERÄNDERBARKEIT INNERHALB DERSELBEN NUTZUNG – AUSBAU
Der Ausbau für zusätzliche oder veränderte Nutzungen ist vorbereitet. Dazu dienen folgende Massnahmen:
Wohnen:
- Anpassbarkeit und Zugänglichkeit von Elektroinstallationen
- Anpassbarkeit oder Ergänzungsmöglichkeit von Sanitärinstallationen in Bädern und Küchen

Verwaltung:
- Platzreserven in der Technikzentrale für Nachrüstungen
- Anpassbarkeit und Zugänglichkeit von Installationsschächten

Bildungsbauten:
- Anpassbarkeit und Zugänglichkeit von Installationsschächten
- Platzreserven in der Technikzentrale für Nachrüstungen
- Nachrüstung von Schallschutz- und Akustikmassnahmen für eine künftige Nutzung als Unterrichts- und Vortragsräume

GEMEINSAME INFRASTRUKTUREN
Gemeinsame Infrastrukturen erhöhen die Nutzungsvariabilität einer Baute. Dazu dienen zum Beispiel folgende Massnahmen:
Wohnen:
- Zumietbare Zimmer (Wohnen, Büro), Gemeinschaftsraum, Hobbyraum, gemeinsam nutzbare Gästezimmer; nutzungsoffene Räume (auch Kellerräume – ohne Ausstattung), Tiefgaragen in direkter Nachbarschaft, Bibliothek, geteilte Büroarbeitsplätze, Gästezimmer, gemeinschaftliche Küche, Sauna

Verwaltung:
- Sitzungszimmer, WC/Nasszellen, Sekretariat, Empfang, Kursräume, «Allmenden» (grosse Räume, die für gemeinsames Arbeiten, Veranstaltungen, Präsentationen oder Yoga-Lektionen verwendet werden können), Tiefgaragen in direkter Nachbarschaft

Gewerbe / Retail / Gastronomie:
- Lagerräume, Veranstaltungsräume, Kühlräume, Büroräume, Tiefgaragen in direkter Nachbarschaft

Bildungsbauten:
- Kurs- / Unterrichtsräume, Veranstaltungsräume, Sitzungszimmer, Büroräume, Aufenthaltsräume, Freizeit- und Spielräume, Gastroräume, Lagerräume, WC / Nasszellen, Tiefgaragen

ERWEITERBARKEIT
Eine Erweiterbarkeit wird vereinfacht, wenn schon von Anfang an bauliche und planerische Massnahmen vorgesehen werden, die zukünftige Anpassungen erleichtern:
- Es besteht eine Strukturtrennung zwischen Tragwerk, Fassade und Ausbau hinsichtlich der unterschiedlichen Nutzungsdauer von Bauteilen und Materialen.
- Es ist eine Erweiterbarkeit des Gebäudes zwischen den Geschossen, beispielsweise durch die Möglichkeit von Zwischengeschossen in hohen Räumen, gegeben (z. B. aufgrund Tragstruktur, Miet- / Eigentumsverhältnissen, Erschliessungssystem).
- Es ist eine horizontale Erweiterbarkeit des Gebäudes durch Anbau gegeben (z. B. durch Land- oder Ausnützungsreserven und baulich-konzeptionelle Überlegungen).

	− Es ist eine vertikale Erweiterbarkeit des Gebäudes durch Aufstockung gegeben (z. B. durch nicht ausgeschöpfte maximale Gebäudehöhe oder Ausnützungsreserve und baulich-konzeptionelle Überlegungen)
Wohnen/Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Hinweise
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Messgrösse 1 Nutzungsflexibilität und -variabilität

Allgemein	Beurteilt wird das Ergebnis der erreichten Nutzungsflexibilität und -variabilität des Projekts. Verglichen wird das Projekt mit der «Best Practice» unter Einbezug der spezifischen Anforderungen und Möglichkeiten aus der Bauaufgabe, den Zielgruppen, den finanziellen, technischen und rechtlichen Möglichkeiten. Ebenfalls berücksichtigt werden das Angebot und die Entwicklungen im Umfeld. **Vorprüfung** Die Anforderungen werden in einer Zielvereinbarung festgehalten. Oft finden sich in Wettbewerbsprogrammen und Juryberichten entsprechende Hinweise. Die Zielvereinbarung muss als Referenzdokument vorhanden sein. **PZ** Die Planenden erarbeiten ein Konzept, in dem die Ziele mit den entsprechenden Strategien und Mass-nahmen dargestellt werden. Art und Umfang der konzeptionellen Lösungen kann je nach Ziel und Bauaufgabe stark variieren. Verlangt werden eine schlüssige und objektspezifische Antwort auf die expliziten Ziele in der Zielvereinbarung sowie auf generelle Ziele hinsichtlich Flexibilität und Variabilität. **DZ** In Projektplänen werden die baulichen Massnahmen, die zur Nutzungsflexibilität und -variabilität beitragen, schlüssig dargestellt.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen

Nachweisdokumente und Verfahren	**Vorprüfung (Vorstudien)** − Zielvereinbarung (Aspekte der Nutzungsflexibilität)	**Nachweis PZ (Vorprojekt)** − Konzept − Projektpläne mit Angaben zu Umnutzbarkeit/Veränderbarkeit	**Nachweis DZ (Bauabschluss)** − Aktualisiertes Konzept − Aktualisierte Pläne − Bauliche Umsetzung
Hilfstool	Kein Hilfstool		

BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn die Herleitung der Ziele und die Umsetzung der Nutzungsflexibilität und -variabilität vollständig und konsistent erfolgen.	6
	Die Messgrösse ist nicht vollständig erfüllt, wenn die Herleitung der Ziele und die Umsetzung der Nutzungsflexibilität und -variabilität lückenhaft erfolgen. Bewertet wird in ganzen Punkten.	2-5
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn die Herleitung der Ziele und die Umsetzung der Nutzungsflexibilität und -variabilität nicht erfolgen.	1

223 Nutzungsflexibilität und -variabilität

Verweise

Weiterführende Grundlagen	– Norm SIA 112/1:2017 «Nachhaltiges Bauen – Hochbau» – Merkblatt SIA 2050:2015 «Nachhaltige Raumentwicklung – kommunale und regionale Planung» und Dokumentation SIA D 0246:2015 «Nachhaltige Raumentwicklung – kommunale und regionale Planungen, Erläuterungen zum Merkblatt SIA 2050» – Plagaro Cowee N. & Schwehr P. «Die Typologie der Flexibilität im Hochbau» (2008) Verlag vdf (ebook)
Sustainable Development Goals	
ESG	-
EU-Taxonomie	Wandel zu einer Kreislaufwirtschaft

231 Regionale Wertschöpfung

Ziel	Stärkung der regionalen Wertschöpfung						
Akteure	Bauherrschaft/Projektentwickler (Auswahl), Architektin/Fachplaner (Ausschreibungen)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [%]	-	-	0-19	20-49	50-69	70-100
SKALIERUNG	**Messgrösse** 1. Anteil der in der Region erteilten Aufträge am Investitionsvolumen					**PUNKTE** 3-6

Hinweise zur Bearbeitung

Mit der Auswahl von Lieferanten aus der Region für die BKP-Position 2 Gebäude will die Bauherrschaft einen Beitrag an die regionale Wertschöpfung leisten.

Zur «Region» gehören Gemeinden, die sich in maximal 50 km Fahrdistanz der Baustelle befinden. Die Fahrdistanz kann mit gängigen Online-Strassenkarten gemessen werden. Diese Grenzziehung erfolgt in diskriminierungsfreier Absicht.

Die Erfüllung misst sich am Anteil des Investitionsvolumens, das in der BKP-Position 2 an regional ansässige Firmen vergeben wird. Aufträge, für die mit guter Begründung keine regionale Firma berücksichtigt werden konnte, können vom Gesamtvolumen BKP 2 abgezogen werden.

Begründungen für eine Nichtberücksichtigung regionaler Unternehmer sind:
- keine eingegangene Offerte
- schlechte Erfahrung mit lokalen Offertstellern
- zu geringes Auftragsvolumen oder zu geringe Kapazität
- Angebot nur mit Unternehmervariante

Begründungen für eine Berücksichtigung nicht-regionaler Unternehmer sind:
- geschütztes Produkt/Patent
- spezialisiert auf das ausgeschriebene Produkt
- > 10 % günstiger

Möglich sind andere Begründungen mit einer nachvollziehbaren Herleitung.

Beschaffungen der öffentlichen Hand
Überschreitet der geschätzte Gesamtwert (Hoch- und Tiefbau exkl. Land, Honorare und MwSt.) eines Bauwerks 8,7 Mio. CHF, müssen die Aufträge im Staatsvertragsbereich öffentlich ausgeschrieben werden. Dann kann die lokale Beschaffung aus Gleichbehandlungsgründen nur bedingt gesteuert werden: Sofern eine Bauleistung, die unter die sogenannte «Bagatellklausel» fällt (Art. 16 Abs. 4 BöB/IVöB 2019), beschafft werden soll, so kann diese je nach Auftragswert (< 2 Mio. CHF) im Nicht-Staatsvertragsbereich im offenen/selektiven oder im Einladungs- beziehungsweise dem freihändigen Verfahren vergeben werden.

Anwendungsbeispiel: Gesamtwert einer Schulanlage ist 40 Mio. CHF. Hiervon dürfen maximal 20 %, also 8 Mio. CHF, im Nicht-Staatsvertragsbereich vergeben werden. Allerdings müssen die 8 Mio. CHF so aufgeteilt werden, dass kein Einzelauftrag 2,0 Mio. CHF überschreitet. Weitere Anwendungshilfen finden sich im Faktenblatt «Bagatellklausel» der KBOB.

Wohnen/Verwaltung: Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Bildungsbauten: Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Messgrösse 1 Anteil der in der Region erteilten Aufträge am Investitionsvolumen

Allgemein

Betrachtet wird das Auftragsvolumen der an regional ansässige Unternehmen vergebenen Leistungen und das Gesamtvolumen BKP 2.

Aufträge, die mit zureichend guter Begründung nicht in der Region vergeben wurden, können vom Gesamtvolumen BKP 2 abgezogen werden (siehe auch SNBS-Hilfstool).

Wohnen / Verwaltung: Keine nutzungsspezifischen Anforderungen

Bildungsbauten: Keine nutzungsspezifischen Anforderungen

231 Regionale Wertschöpfung

Nachweisdokumente und Verfahren	Der Nachweis wird mit einer Bezeichnung des Gesamtvolumens BKP 2 Gebäude sowie einer Auflistung der im regionalen Umfeld erteilten Aufträge inklusive Auftragsvolumen erbracht. Dazu kann das SNBS-Hilfstool «Regionale Wertschöpfung» genutzt werden. **Vorprüfung (Vorstudien)**: – **Nachweis PZ (Vorprojekt)**: – **Nachweis DZ (Bauabschluss)**: – Deklaration des Gesamtvolumens BKP 2 sowie der im regionalen Umfeld erteilten Aufträge (siehe SNBS-Hilfstool)
Hilfstool	SNBS-Hilfstool 231 «Regionale Wertschöpfung»

BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist vollständig erfüllt, wenn mindestens 70 % des Auftragsvolumens in der Region vergeben wurden.	6
	Die Messgrösse ist mehrheitlich erfüllt, wenn zwischen 50 und 69 % des Auftragsvolumens in der Region vergeben wurden.	5
	Die Messgrösse ist teilweise erfüllt, wenn zwischen 20 und 49 % des Auftragsvolumens in der Region vergeben wurden.	4
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn weniger als 20 % des Auftragsvolumens in der Region vergeben wurden.	3

Verweise

Weiterführende Grundlagen	– Faktenblatt KBOB «Bagatellklausel» (Ausgabe 2020) www.kbob.admin.ch/kbob/de/home.html – Bundesgesetz über das öffentliche Beschaffungswesen, BöB (2019, Stand 1.1.2022) www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2020/126/de – Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen, VöB (2020, Stand 1.1.2021) https://fedlex.data.admin.ch/filestore/fedlex.data.admin.ch/eli/cc/2020/127/20210101/de/pdf-a/fedlex-data-admin-ch-eli-cc-2020-127-20210101-de-pdf-a.pdf – Interkantonale Vereinbarung über das öffentliche Beschaffungswesen, IVöB (2019) www.bpuk.ch/bpuk/konkordate/ivoeb/
Sustainable Development Goals	
ESG	-
EU-Taxonomie	-

9. Kriterien Umwelt

Schulanlage Looren, Stadt Zürich
Dach der Schulanlage Looren mit verschiedenen biodiversitätsfördernden Strukturen. (Bild: Veronika Sutter)

311 Treibhausgasemissionen Erstellung

Ziel	Minimierung der Treibhausgasemissionen bei der Erstellung						
Akteure	Bauherrschaft/Projektentwickler (Entscheidung für Massnahmen zum Erreichen des angestrebten Werts), Architektin/Fachplaner (Planung und Umsetzung)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	> 1,4 · GW2 + RW	1,4 · GW2 bis 1,2 · GW2+RW	1,2 · GW2 bis GW2+RW	GW2 bis (GW1 +GW2) / 2 + RW	(GW1+GW2) / 2 bis GW1 +RW	≤ GW1 + RW

SKALIERUNG	**Messgrössen**	**PUNKTE**
	1. Projektwert	1-5.5
	2. Restwert aus rückzubauenden Bauten	0/0.5

Erläuterungen	Die Treibhausgasemissionen aus der Erstellung übertreffen die Emissionen aus dem Betrieb neuer oder energetisch ertüchtigter Gebäude mit fossilfreien Wärmeerzeugungssystemen oft um ein Vielfaches. Entsprechend wichtig sind Strategien zu deren Reduktion. Erste Überlegungen beginnen mit der Prüfung des Erhalts und Erneuerung möglicher Bestandesbauten auf einem Grundstück: Erneuerungen führen in den meisten Fällen zu besseren Ergebnissen als Neubauten. Aber auch Neubauten können ganz unterschiedliche Ergebnisse erzielen. Wichtig ist eine frühzeitige Festlegung der Ziele und Strategien im Planungsprozess. Möglichkeiten zur Optimierung bieten sich aber in allen Planungsphasen von der Phase 2 – Vorstudien – bis zur Auswahl von Produkten in der Phase 4 – Ausschreibung (siehe SIA 2032:2020 «Graue Energie – Ökobilanzierung für die Erstellung von Gebäuden» Anhang B – Einflussgrössen).
Hinweise zur Bearbeitung	Die Bewertungsmethode der Messgrösse 1 entspricht der Methodik gemäss Minergie-ECO.
Wohnen/Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Hinweise
Bildungsbauten	Für die Berücksichtigung der differenzierten Nutzungsprofile von Primar- und Sekundarschulen, Berufsfachschulen und Gymnasien sowie von Hochschulen stehen je nach Bewertungsmethode verschiedene Wege zur Verfügung.

Messgrösse 1 Treibhausgasemissionen Erstellung

Allgemein	Gemäss Minergie-ECO (210.02), aktuelle Version. Alle weiteren Anforderungen und Bestimmungen von Minergie-ECO gelten mit. Die Resultate der Bilanzierung werden nach der SNBS-Notenskala eingestuft. Für die Bewertung steht ein SNBS-Hilfstool zur Verfügung. Für die Vorprojektphase beziehungsweise für die PZ steht ein einfaches Tool von Minergie-ECO zur Verfügung. Dieses liefert nebst dem Projektwert auch die projektspezifischen Grenzwerte 1 und 2 (GW1 und GW2), die für die Bewertungsmethode 2 «Minergie-ECO» benötigt werden. Das Tool ist als greenBIM-Plug-in für Revit und ArchiCAD verfügbar. Bei einer vereinfachten Berechnung wird empfohlen, dem Resultat Reserven von 15 % zuzuschlagen. Für die DZ sind detaillierte Berechnungen mittels Softwarelösungen erforderlich, die von ecobau zugelassen sind (z. B. Enerweb 380/1 ECO, GREG, Lesosai, Thermo). Im Rahmen der PZ müssen bei der vereinfachten Berechnung Reserven berücksichtigt werden. Grundsätzlich werden detaillierte Berechnungen der grauen Energie und der grauen Treibhausgasemissionen in frühen Projektphasen empfohlen: Hier besteht das grösste Optimierungspotenzial bezüglich der Materialisierung von Tragstruktur und Konstruktion. Bei Erneuerungen kann im «Fragenkatalog Erneuerung Graue Energie/THGE» bestimmt werden, ob für die Erstellung eine Berechnung erstellt und eingereicht werden muss. Falls kein rechnerischer Nachweis erfolgen muss, so wird diese Ausschlussvorgabe erfüllt. Kreislaufwirtschaft: Wiederverwendete Materialien und Bauteile dürfen mit «null» bilanziert werden. Die Bewertung erfolgt mittels einer dynamischer Notenskala, basierend auf den projektspezifischen Grenzwerten 1 und 2 (GW1 und GW2) von Minergie-ECO.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen

Bildungsbauten	Die sehr unterschiedlichen Nutzungsprofile von Bildungsbauten können bei detaillierten Berechnungen mit den bei Minergie-ECO zugelassenen Tools durch die Eingabe von verschiedenen Zonen (Schule, Sportbau, Restaurant, Verwaltung etc.) abgebildet werden.
Nachweisdokumente und Verfahren	Als Nachweis wird eine Berechnung der nicht erneuerbaren Primärenergie aus der Erstellung gemäss Beschreibung in der Messgrösse 1 eingereicht. Die Berechnung wird in Plänen dokumentiert. Für kleine Wohn- und Schulbauten bis 1'000m2 Energiebezugsfläche (EBF) darf das «Excel-Tool Graue Energie / THGE (CO2)» auch als Nachweis über alle Planungsphasen verwendet werden. Für Mischnutzungen wird gegebenenfalls das SNBS-Hilfstool «Energie und Treibhausgasemissionen aus Erstellung und Betrieb» für jede Nutzung separat ausgefüllt. Die nutzungsspezifischen Bewertungen werden auf die Label-Plattform übertragen. **Vorprüfung (Vorstudien)** – **Nachweis PZ (Vorprojekt)** – SNBS-Hilfstool Energie und THGE – Nachvollziehbare Berechnung der grauen Energie/THGE samt Plänen **Nachweis DZ (Bauabschluss)** – Revidiertes SNBS-Hilfstool – Detaillierte, nachvollziehbare Berechnung der grauen Energie/THGE samt Bauteilen und Plänen
Hilfstool	– SNBS-Hilfstool 311 / 312 / 313 / 321 / 322 «Energie und Treibhausgasemissionen aus Erstellung, Betrieb und Mobilität» – Nachweisformular Minergie-Gebäudestandards aktuelle Version, Arbeitsblatt Erstellung (nur PZ Vorprojekt) – greenBIM-Plug-in für Revit und ArchiCAD – Von ecobau zugelassene Softwarelösungen (z. B. Enerweb 380/1 Eco, GREG, Lesosai, Thermo)
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien** — **PUNKTE** Die Messgrösse wird entsprechend dem erreichten Wert bewertet (siehe Skalierung im Hilfstool). Es wird in halben Noten bewertet. — 1-5.5

Messgrösse 2 Restwert aus rückzubauenden Gebäuden

Allgemein	Beurteilt wird, ob und in welchem Umfang Bauten auf dem Grundstück rückgebaut werden, die weniger als 60 Jahre alt sind. Berechnung mit folgenden Basiswerten: – 8 kg/m²·a für den Bestandsbau – 10 kg/m²·a für den Neubau $Restwert\ Bestand = Basiswert\ Bestandsbau * (60 - \text{Alter Rückbau}) * EBF\ Rückbau$ $Neubauwert = Basiswert\ Neubau * 60 * EBF\ Neubau$ Die Beurteilung vergleicht den Restwert Bestand mit dem Neubauwert und berücksichtigt damit die beiden Aspekte Alter des Bestandesbau und mögliche erzielte Verdichtung mit einem Neubauprojekt. Falls der Restwert Bestand ≤ 10 % des Neubauwerts ist, ergeben sich in der Bewertung 0.5 Punkte, ansonsten 0 Punkte.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Hinweise
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Hinweise
Nachweisdokumente und Verfahren	**Vorprüfung (Vorstudien)** – Ergebnisabschätzung **Nachweis PZ (Vorprojekt) Neubauten** – EBF-Nachweise von Bestands- und Neubau – Nachweis Erstellungsjahr des Bestandsbaus **Nachweis DZ (Bauabschluss) Neubauten** – Evtl. revidierter Flächennachweis Neubau
Hilfstool	Kein Hilfstool
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien** — **PUNKTE** Der Restwert Bestand ist ≤ 10% des Neubauwerts — 0.5 Der Restwert Bestand ist > 10% des Neubauwerts — 0

311 Treibhausgasemissionen Erstellung

Verweise

Weiterführende Grundlagen	– Merkblatt SIA 2032:2020 «Graue Energie – Ökobilanzierung für die Erstellung von Gebäuden» – Berechnungstool «Graue Energie Minergie-ECO» Version 2.02 www.minergie.ch/de/zertifizieren/eco/ – Liste der zugelassener Softwarelösungen für die Berechnung der grauen Energie www.minergie.ch/de/zertifizieren/eco/ – «Ökobilanzdaten im Baubereich» KBOB/ecobau/IPB 2009/1:2022 www.kbob.admin.ch/kbob/de/home/themen-leistungen/nachhaltiges-bauen/oekobilanzdaten_baubereich.html – SIA-Tools, Hilfsmittel und Software für den Energiebereich. www.energytools.ch
Sustainable Development Goals	
ESG	
EU-Taxonomie	Klimaschutz

312 Treibhausgasemissionen Betrieb

Ziel	Minimierung der Treibhausgasemissionen im Betrieb						
Akteure	Bauherrschaft/Projektentwickler (Entscheidung für Massnahmen zum Erreichen des angestrebten Werts), Architektin/Fachplaner (Planung und Umsetzung)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [kg/m2]	15	12.5	10	7.5	5	2.5
SKALIERUNG	**Messgrösse** 1. Treibhausgasemissionen Betrieb					**PUNKTE** 1-6

Erläuterungen	Die Treibhausgasemissionen Betrieb umfassen die Emissionen aus dem Energiebedarf für die Verwendungszwecke Wärme für Raumheizung und Warmwasser, Lüftung, Kühlung, Be- und Entfeuchtung, Beleuchtung, Geräte und allgemeine Gebäudetechnik. Diese Emissionen entstehen durch die Verbrennung erneuerbarer und fossiler Brennstoffe im Gebäude (direkte Emissionen), bei Fernwärme in der Heizzentrale und bei Elektrizität im Kraftwerk (indirekte Emissionen). Die für die Berechnung verwendeten Treibhausgasemissionskoeffizienten enthalten auch die vorgelagerten Emissionsanteile für die Gewinnung und Aufbereitung der Energieträger (indirekte, vorgelagerte Emissionen).
Hinweise zur Bearbeitung	Der Projektwert wird nach den Regeln für den Projektwert Treibhausgasemissionen (THGE) des GEAK (aktuelle Version), berechnet. Als Grundlagen für die Berechnung der Treibhausgasemissionen Betrieb ist der Energiebedarf nach Verwendungszweck separat und mit detaillierter Berechnung zu bestimmen. Der Projektwert entspricht dem Wert «Treibhausgasemissionen (THGE) Betrieb (direkt + indirekt)» im Minergie-Nachweis und dem Wert «Treibhausgasemissionen» beim GEAK. Er kann direkt für die Bewertung übernommen werden.
Wohnen/Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Hinweise
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Messgrösse 1 Treibhausgasemissionen Betrieb

Allgemein

Für die Berechnung der Emissionen müssen die in GEAK, festgelegten Emissionskoeffizienten verwendet werden.
- Für Elektrizität wird generell der Wert für «CH-Verbrauchermix» eingesetzt.
- Von der vor Ort produzierten Elektrizität wird der Eigenverbrauch und 40 % des ins Netz eingespeisten Elektrizität angerechnet.
- Für Fernwärme werden vier Kategorien unterschieden, die sich durch den Anteil fossiler Energieträger unterscheiden: ≤25 %, ≤50 %, ≤75 % und >75 %. Der für das Projekt gültige Produktionsmix Fernwärme muss mit Nachweis belegt werden.

Der Energiebedarf und die daraus berechneten Treibhausgasemissionen müssen für die folgenden Verwendungszwecke separat berechnet werden:
- Wärme für Raumheizung (Norm SIA 380/1:2016 «Heizwärmebedarf», Norm SIA 382/2:2011 «Klimatisierte Gebäude – Leistungs- und Energiebedarf»)
- Wärme für Warmwasser (Norm SIA 385/2:2015 «Anlagen für Trinkwarmwasser in Gebäuden - Warmwasserbedarf, Gesamtanforderungen und Auslegung»)
- Lüftung (Norm SIA 382/2)
- Kühlung, Be- und Entfeuchtung (Norm SIA 382/2)
- Beleuchtung (Norm SIA 387/4:2017 «Elektrizität in Gebäuden – Beleuchtung: Berechnung und Anforderungen»)
- Geräte (Merkblatt SIA 2056:2019 «Elektrizität in Gebäuden – Energie- und Leistungsbedarf»)
- Allgemeine Gebäudetechnik (Merkblatt SIA 2056)

Falls noch keine Berechnungen für Warmwasser, Lüftung, Beleuchtung und Geräte vorliegen, können für deren Nutzenergiebedarf die Berechnungsresultate gemäss GEAK, Version 2.1.0 oder der spezifische Standardwert (Erneuerungen: Wert für Bestand) gemäss Merkblatt SIA 2024:2021 «Raumnutzungsdaten für die Energie- und Gebäudetechnik» eingesetzt werden. Tiefere Werte als

312 Treibhausgasemissionen Betrieb

	die Standardwerte gemäss GEAK beziehungsweise Merkblatt SIA 2024 dürfen nur dann eingesetzt werden, wenn tatsächlich effizientere Anlagen beziehungsweise Geräte eingesetzt werden. Für alle Nutzungskategorien für Neubau und Erneuerung sind die gleichen Werte gültig.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Hinweise
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Hinweise
Nachweisdokumente und Verfahren	Mischnutzungen müssen nach den effektiven Nutzungstypen erfasst werden. **Vorprüfung (Vorstudien)** − Energieversorgungskonzept **Nachweis PZ (Vorprojekt)** − SNBS-Hilfstool Energie und THGE − Nachweisformulare von GEAK oder Minergie − Nachvollziehbare Bedarfsberechnung für die einzelnen Verwendungszwecke mit Anlageschemata, -plänen **Nachweis DZ (Bauabschluss)** − Revidierte Dokumente aus PZ − Datenblätter und Werkverträge resp. Rechnungen von Geräten und Leuchten
Hilfstool	SNBS-Hilfstool 311 / 312 / 313 / 321 / 322 «Energie und Treibhausgasemissionen aus Erstellung, Betrieb und Mobilität»
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien** — **PUNKTE** Die Messgrösse wird entsprechend dem erreichten Wert bewertet (siehe Skalierung im SNBS-Hilfstool). Die Bewertung erfolgt in halben Noten. — 1-6

Verweise

Weiterführende Grundlagen	− Normierung des GEAK, Version 2.1.0. www.endk.ch/de/energiepolitik-der-kantone/geak-r − Liste zertifizierter EDV-Programme für Norm SIA 380/1. www.endk.ch/de/fachleute-1/hilfsmittel − Norm SIA 380/1:2016 «Thermische Energie im Hochbau» − Norm SIA 382/2:2011 «Klimatisierte Gebäude – Leistungs- und Energiebedarf» − Norm SIA 385/2:2015 «Anlagen für Trinkwarmwasser in Gebäuden - Warmwasserbedarf, Gesamtanforderungen und Auslegung» − Norm SIA 387/4:2017 «Elektrizität in Gebäuden – Beleuchtung» − Merkblatt SIA 2024:2021 «Raumnutzungsdaten für Energie- und Gebäudetechnik» − Merkblatt SIA 2044:2019 «Klimatisierte Gebäude – Standard-Berechnungsverfahren für den Leistungs- und Energiebedarf» − Merkblatt SIA 2056:2019 «Elektrizität in Gebäuden – Energie- und Leistungsbedarf» − VDI-Richtlinie 4707 «Energieeffizienz von Aufzügen» − PVopti, Tool zur Berechnung Eigenstromerzeugung, aktuelle Version. − www.minergie.ch/de/zertifizieren/minergie/ − SIA-Tools, Hilfsmittel und Software für den Energiebereich. www.energytools.ch
Sustainable Development Goals	
ESG	
EU-Taxonomie	Klimaschutz

313 Treibhausgasemissionen Mobilität

Ziel	Reduktion der Treibhausgasemissionen aus der Mobilität						
Akteure	Bauherrschaft/Projektentwickler (Entscheidung für Massnahmen zum Erreichen des angestrebten Werts), Architektin/Fachplaner (Planung und Umsetzung)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [%]	>200	200–151	150–121	120–101	100-81	80-0

SKALIERUNG	**Messgrösse**	**PUNKTE**
	1. Treibhausgase Mobilität	1-6

Hinweise zur Bearbeitung	Die Treibhausgasemissionen aus der Mobilität werden gemäss Merkblatt SIA 2039:2016 «Mobilität – Energiebedarf in Abhängigkeit vom Gebäudestandort» ermittelt.
Wohnen/Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Hinweise
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Messgrösse 1 Treibhausgasemissionen Mobilität

Allgemein

Für die Note 5 gelten die untenstehenden Kennwerte pro Nutzungskategorie. Der ermittelte Projektwert wird in Prozente des Richtwerts umgerechnet. Die Richtwerte entsprechen 100 % auf der Skalierung der SNBS-Bewertung.

Nutzung	Gebäudetyp*	Richtwerte [kg/m²a]
Wohnen	-	4,0
Verwaltung	-	7,0
Primar- und Sekundarschulen	1	3,0
Berufsfachschulen, Gymnasien	2	6,0
Hochschulen	3	8,0

*Siehe Kapitel 3 – Methodik und Instrumente, Nutzungsprofile, Bildungsbauten

Wohnen / Verwaltung

Es gelten unterschiedliche Richtwerte.

Bildungsbauten

Die Richtwerte unterscheiden sich nach Gebäudetyp.

Nachweisdokumente und Verfahren

Als Nachweis wird eine Berechnung der Treibhausgasemissionen der Mobilität gemäss «Hinweise zur Bearbeitung» eingereicht. Ebenfalls notwendig sind Pläne, in denen die Mobilitätseinrichtungen (Personenwagenabstellplätze, Veloabstellplätze etc.) eingezeichnet und beschriftet sind.

Vorprüfung (Vorstudien)	**Nachweis PZ (Vorprojekt)**	**Nachweis DZ (Bauabschluss)**
–	– Nachvollziehbare Berechnung (SNBS-Hilfstool)	– Aktualisierte Berechnung

Hilfstool

- Tool zum Merkblatt SIA 2039
- SNBS-Hilfstool 311/312/313/321/322 «Energie und Treibhausgasemissionen aus Erstellung, Betrieb und Mobilität»

BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse wird entsprechend dem Verhältnis des erreichten Werts zum Richtwert der jeweiligen Nutzungskategorie bewertet. Die Bewertung erfolgt in halben Noten.	1-6

Verweise

Weiterführende Grundlagen

- Merkblatt SIA 2039:2016 «Mobilität – Energiebedarf in Abhängigkeit vom Gebäudestandort»
- «Gebäudekategorie Hochschule für 2000-Watt-Areale – Schlussbericht inklusive Berechnungsverfahren Mobilität (2018)». www.2000watt.swiss/bibliothek.html
- SIA-Tools, Hilfsmittel und Software für den Energiebereich. www.energytools.ch

313 Treibhausgasemissionen Mobilität

Sustainable Development Goals	9 INDUSTRIE, INNOVATION UND INFRASTRUKTUR; 13 MASSNAHMEN ZUM KLIMASCHUTZ
ESG	
EU-Taxonomie	Klimaschutz

321 Energiebedarf Erstellung

Ziel	Minimierung des Energiebedarfs bei der Erstellung						
Akteure	Bauherrschaft/Projektentwickler (Entscheidung für Massnahmen zum Erreichen des angestrebten Werts), Architektin/Fachplaner (Planung und Umsetzung)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [% GW]	> 1,4 · GW2 + R W	1,4 · GW2 bis 1,2 · GW2+RW	1,2 · GW2 bis GW2+RW	GW2 bis (GW1 +GW2) / 2 + R W	(GW1+GW2) / 2 bis GW1 +RW	≤ G W 1 + R W

SKALIERUNG	**Messgrössen**	**PUNKTE**
	1. Projektwert	1-5.5
	2. Restwert aus rückzubauenden Bauten	0/0.5

Erläuterungen	Die graue Energie übertrifft den Energiebedarf aus dem Betrieb neuer oder energetisch ertüchtigter Gebäude oft um ein Vielfaches. Entsprechend wichtig sind Strategien zu deren Reduktion. Erste Überlegungen beginnen mit der Prüfung des Erhalts und Erneuerung möglicher Bestandesbauten auf einem Grundstück: Erneuerungen führen in den meisten Fällen zu besseren Ergebnissen als Neubauten. Aber auch bei Neubauten können ganz unterschiedliche Ergebnisse erzielt werden. Wichtig ist eine frühzeitige Festlegung der Ziele und Strategien im Planungsprozess. Möglichkeiten zur Optimierung bieten sich aber in allen Planungsphasen von der Phase 2 – Vorstudien – bis zur Auswahl von Produkten in der Phase 4 – Ausschreibung (siehe SIA 2032:2020 «Graue Energie – Ökobilanzierung für die Erstellung von Gebäuden» Anhang B – Einflussgrössen).
Hinweise zur Bearbeitung	Die Bewertungsmethode der Messgrösse 1 entspricht der Methodik gemäss Minergie-ECO.
Wohnen/Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Hinweise
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Messgrösse 1 Energiebedarf Erstellung

Allgemein	Gemäss Minergie-ECO (210.01), aktuelle Version. Alle weiteren Anforderungen und Bestimmungen von Minergie-ECO gelten mit. Die Resultate der Bilanzierung werden nach der SNBS-Notenskala eingestuft. Für die Bewertung steht ein SNBS-Hilfstool zur Verfügung. Für die Vorprojektphase beziehungsweise für die PZ steht ein einfaches Tool von Minergie-ECO zur Verfügung. Dieses liefert nebst dem Projektwert auch die projektspezifischen Grenzwerte 1 und 2 (GW1 und GW2), die für die Bewertungsmethode 2 «Minergie-ECO» benötigt werden. Das Tool ist als greenBIM-Plug-in für Revit und ArchiCAD verfügbar. Bei einer vereinfachten Berechnung wird empfohlen, dem Resultat Reserven von 15 % zuzuschlagen. Für die DZ sind detaillierte Berechnungen mittels Softwarelösungen erforderlich, die von ecobau zugelassen sind (z. B. Enerweb 380/1 ECO, GREG, Lesosai, Thermo). Im Rahmen der PZ müssen bei der vereinfachten Berechnung Reserven berücksichtigt werden. Grundsätzlich werden detaillierte Berechnungen der grauen Energie und der grauen Treibhausgasemissionen in frühen Projektphasen empfohlen: Hier besteht das grösste Optimierungspotenzial bezüglich der Materialisierung von Tragstruktur und Konstruktion. Bei Erneuerungen kann mittels Fragenkatalog im «Excel-Tool graue Energie / THGE (CO2)» bestimmt werden, ob für die Erstellung eine Berechnung erstellt und eingereicht werden muss. Falls kein rechnerischer Nachweis erfolgen muss, so wird diese Ausschlussvorgabe erfüllt. Kreislaufwirtschaft: Wiederverwendete Materialien und Bauteile dürfen mit «null» bilanziert werden. Die Bewertung erfolgt mittels einer dynamischer Notenskala, basierend auf den projektspezifischen Grenzwerten 1 und 2 (GW1 und GW2) von Minergie-ECO.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Bildungsbauten	Die sehr unterschiedlichen Nutzungsprofile von Bildungsbauten können bei detaillierten Berechnungen mit den bei Minergie-ECO zugelassenen Tools durch die Eingabe von verschiedenen Zonen (Schule, Sportbau, Restaurant, Verwaltung etc.) abgebildet werden.

321 Energiebedarf Erstellung

Nachweisdokumente und Verfahren	Als Nachweis wird eine Berechnung der nicht erneuerbaren Primärenergie aus der Erstellung gemäss Beschreibung in der Messgrösse 1 eingereicht. Die Berechnung wird in Plänen dokumentiert. Für kleine Wohn- und Schulbauten bis 1'000m2 Energiebezugsfläche (EBF) darf das «Excel-Tool Graue Energie / THGE (CO2)» auch als Nachweis über alle Planungsphasen verwendet werden. Für Mischnutzungen wird gegebenenfalls das SNBS-Hilfstool «Energie und Treibhausgasemissionen aus Erstellung und Betrieb» für jede Nutzung separat ausgefüllt. Die nutzungsspezifischen Bewertungen werden auf die Label-Plattform übertragen. **Vorprüfung (Vorstudien)** – **Nachweis PZ (Vorprojekt)** − SNBS-Hilfstool Energie und THGE − Nachvollziehbare Berechnung der grauen Energie samt Plänen **Nachweis DZ (Bauabschluss)** − Revidiertes SNBS-Hilfstool − Detaillierte, nachvollziehbare Berechnung der grauen Energie samt Bauteilen und Plänen
Hilfstool	− SNBS-Hilfstool 311/312/313/321/322 «Energie und Treibhausgasemissionen aus Erstellung, Betrieb und Mobilität» − Nachweisformular Minergie-Gebäudestandards Version 2023.1, Arbeitsblatt THGE Erstellung − greenBIM-Plug-in für Revit und ArchiCAD − Von ecobau zugelassene Softwarelösungen (z. B. Enerweb 380/1 Eco, GREG, Lesosai, Thermo)
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien** — **PUNKTE** Die Messgrösse wird entsprechend dem erreichten Wert bewertet (siehe Skalierung im Hilfstool). Es wird in halben Noten bewertet. — 1-5.5

Messgrösse 2 Restwert aus rückzubauenden Gebäuden

Allgemein	Beurteilt wird, ob und in welchem Umfang Bauten auf dem Grundstück rückgebaut werden, die weniger als 60 Jahre alt sind. Berechnung mit folgenden Basiswerten: − 30 kWh/m²·a für den Bestandsbau − 36 kWh/m²·a für den Neubau $Restwert\ Bestand = Basiswert\ Bestandsbau * (60 - \text{Alter Rückbau}) * EBF\ Rückbau$ $Neubauwert = Basiswert\ Neubau * 60 * EBF\ Neubau$ Die Beurteilung vergleicht den Restwert Bestand mit dem Neubauwert und berücksichtigt damit die beiden Aspekte Alter des Bestandesbau und mögliche erzielte Verdichtung mit einem Neubauprojekt. Falls der Restwert Bestand ≤ 10 % des Neubauwerts ist, ergeben sich in der Bewertung 0.5 Punkte, ansonsten 0 Punkte.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Hinweise
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Hinweise
Nachweisdokumente und Verfahren	**Vorprüfung (Vorstudien)** − Ergebnisabschätzung **Nachweis PZ (Vorprojekt) Neubauten** − EBF-Nachweise von Bestands- und Neubau − Nachweis Erstellungsjahr des Bestandsbaus **Nachweis DZ (Bauabschluss) Neubauten** − Evtl. revidierter Flächennachweis Neubau
Hilfstool	Kein Hilfstool
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien** — **PUNKTE** Der Restwert Bestand ist ≤ 10% des Neubauwerts — 0.5 Der Restwert Bestand ist > 10% des Neubauwerts — 0

321 Energiebedarf Erstellung

Verweise

Weiterführende Grundlagen	− Merkblatt SIA 2032:2020 «Graue Energie – Ökobilanzierung für die Erstellung von Gebäuden» − Berechnungstool «Graue Energie Minergie-ECO» Version 2.02 www.minergie.ch/de/zertifizieren/eco/ − Liste der zugelassener Softwarelösungen für die Berechnung der grauen Energie www.minergie.ch/de/zertifizieren/eco/ − «Ökobilanzdaten im Baubereich» KBOB/ecobau/IPB 2009/1:2022 www.kbob.admin.ch/kbob/de/home/themen-leistungen/nachhaltiges-bauen/oekobilanzdaten_baubereich.html − SIA-Tools, Hilfsmittel und Software für den Energiebereich. www.energytools.ch
Sustainable Development Goals	
ESG	
EU-Taxonomie	-

322 Energiebedarf Betrieb

Ziel	Minimierung des Energiebedarfs im Betrieb						
Akteure	Bauherrschaft/Projektentwickler (Entscheidung für Massnahmen zum Erreichen des angestrebten Werts), Architektin/Fachplaner (Planung und Umsetzung)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG	**Messgrössen**	**PUNKTE**
	1. Gesamtenergiebedarf Betrieb	1-5.5
	2. Stromprodukt	0/0.5

Erläuterungen	Beurteilt wird die Performance eines Gebäudes bezüglich des Gesamtenergiebedarfs. Die Schlüsselgrösse dabei ist die «Minergie-Kennzahl». Sie stellt den auf die Energiebezugsfläche bezogenen, mit den nationalen Energiefaktoren gewichteten Netto-Endenergiebedarf für den gesamten Betrieb des Gebäudes dar.
Hinweise zur Bearbeitung	Der Nachweis erfolgt über eine Reihe von Kriterien, die alle im «Nachweisformular Minergie-Gebäudestandards» dokumentiert werden. Die Nutzung des Formulars ist deswegen zwingend. Bestandsbauten und Erneuerungen können als Grundlage anstelle eines Minergie-Nachweises einen GEAK-Nachweis nutzen.
Wohnen/Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Hinweise
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Messgrösse 1 Gesamtenergiebedarf Betrieb

Allgemein

Der Energiebedarf umfasst folgende Anwendungszwecke:
- Wärme (Norm SIA 380/1:2016 «Heizwärmebedarf», Norm SIA 382/2:2011 «Klimatisierte Gebäude – Leistungs- und Energiebedarf»)
- Lüftung (Norm SIA 382/2:2011 «Klimatisierte Gebäude – Leistungs- und Energiebedarf)
- Kühlung, Be- und Entfeuchtung (Norm SIA 382/2)
- Beleuchtung (Norm SIA 387/4:2017 «Elektrizität in Gebäuden – Beleuchtung: Berechnung und Anforderungen»)
- Geräte (Merkblatt SIA 2056:2019 «Elektrizität in Gebäuden – Energie- und Leistungsbedarf»)
- Allgemeine Gebäudetechnik (Merkblatt SIA 2056)

Für die Berechnungen werden die einschlägigen Programme verwendet.

Bei bestehenden Gebäuden und bei Erneuerungen kann auf gemessene Verbräuche nach Merkblatt SIA 2031:2009 «Energieausweis für Gebäude» respektive der Zuteilung in die entsprechende GEAK-Klasse bezüglich der «Effizienz Gesamtenergie» zurückgegriffen werden.

Falls noch keine Berechnungen für Lüftung, Beleuchtung und Geräte vorliegen, kann für deren Nutzenergiebedarf der spezifische Standardwert (Erneuerungen: Wert für Bestand) gemäss Merkblatt SIA 2024:2021 «Raumnutzungsdaten für die Energie- und Gebäudetechnik» eingesetzt werden.

Tiefere Werte als die Standardwerte gemäss Merkblatt SIA 2024 dürfen nur dann eingesetzt werden, wenn tatsächlich effizientere Anlagen beziehungsweise Geräte eingesetzt werden. Es gelten die Vorgaben gemäss Minergie (siehe «Produktreglement zu den Gebäudestandards Minergie/Minergie-P/Minergie A», aktuelle Version).

Zur Nachweisführung wird der Online-Minergie-Nachweis oder der GEAK verwendet.

Für die Bewertung steht ein SNBS-Hilfstool zur Verfügung.

Eigenstromerzeugung: Minergie plant die Einführung einer erhöhten Anforderung an die Eigenstromerzeugung von 20 W/m^2_{EBF}. Aufgrund eines Entscheids der Gebäudeversicherung Zürich zu einem Projekt mit Fassaden-PV wurde die Einführung jedoch zurückgestellt. Eine mögliche Einführung der Anforderung bei Minergie wird per 01.01.2025 erwartet. SNBS sisitiert die Einführung

entsprechender Anforderungen für Noten ≥ 5.0 ebenfalls. Für Neubauten gelten bis auf weiteres die MuKEn-Anforderungen.

NEUBAUTEN
Die SNBS-Beurteilung orientiert sich bei Neubauten an folgenden Kategorien:

2	3	4	5	5.5
schlechter	MuKEn 2008	MuKEn 2014	Minergie Neubau	Minergie-P/-A Neubau

Falls keine Minergie-Zertifizierung vorliegt, muss trotzdem ein Minergie-Nachweis erstellt werden. Je nach Bewertungsstufe müssen folgende Nachweise erbracht werden:

Kennwert	Anwendungsfall
Minergie-Kennzahl in kWh/m^2	Minergie / -A / -P
Heizwärmebedarf in kWh/m^2	MuKEn 2008/14, Minergie / -A / -P
Minimale Grösse der Eigenstromerzeugung nach MuKEn 2014	MuKEn 2008/14, Minergie / -A / -P
Minimale Grösse der Eigenstromerzeugung nach Minergie	sistiert
Höchstanteil fossiler Energie nach Minergie	MuKEn 2008/14, Minergie / -A / -P

ERNEUERUNGEN
Die SNBS-Beurteilung orientiert sich bei Erneuerungen an folgenden Kategorien:

1	2	3	4	5	5.5
GEAK-Kl. F / G	GEAK-Kl. E	GEAK-Kl. D	GEAK-Kl. C	Minergie-Erneuerung GEAK-Kl. B	Minergie-P/-A Erneuerung GEAK-Kl. A

Falls keine Minergie-Zertifizierung vorliegt, muss ein Systemnachweis oder ein GEAK-Nachweis erstellt werden. Ein Einzelbauteilnachweis genügt nicht. Beurteilt wird entweder die Konformität mit den Minergie-Anforderungen oder dann die GEAK-Klasse der «Effizienz Gesamtenergie». Je nach Bewertungsstufe müssen folgende Nachweise erbracht werden:

Kennwert	Anwendungsfall
Minergie-Kennzahl in kWh/m^2	Minergie / -A / -P
GEAK-Klasse Effizienz Gesamtenergie	GEAK
Heizwärmebedarf in kWh/m^2	Minergie / -A / -P
Minimale Grösse der Eigenstromerzeugung nach Minergie (Erneuerung)	sistiert
Höchstanteil fossiler Energie nach Minergie	Minergie/-A / -P, GEAK-Kl. A, B, C

Wohnen / Verwaltung

Gewerbe / Retail
Erdgeschossnutzungen werden in den Tools von Minergie gemäss ihrer entsprechenden Nutzungskategorie beurteilt.

Bildungsbauten

Gemäss Gebäudekategorien Minergie

Nachweisdokumente und Verfahren

Vorprüfung (Vorstudien)
- Energieversorgungskonzept
- Zieldefinition in Phase 2

Nachweis PZ (Vorprojekt)
- SNBS-Hilfstool Energie und THGE
- Nachweisformular Minergie oder GEAK bei Bestand/Erneuerung
- Nachvollziehbare Bedarfsberechnungen der einzelnen Verwendungszwecke mit Plänen

Nachweis DZ (Bauabschluss)
- Revidierte Dokumente aus PZ
- Datenblätter und Werkverträge / Rechnungen Geräte und Leuchten

Hilfstool

- SNBS-Hilfstools 311/312/313/321/322 «Energie und Treibhausgasemissionen aus Erstellung, Betrieb und Mobilität»
- Nachweisformular Minergie-Gebäudestandards auf der Label-Plattform
- GEAK oder GEAK plus
- Alle von Minergie zugelassenen Tools

322 Energiebedarf Betrieb

BEWERTUNG	Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
	Die Messgrösse wird entsprechend dem erreichten Wert bewertet (siehe Skalierung im Hilfstool). Es wird in halben Noten bewertet.	1-5.5

Messgrösse 2 Stromprodukt

Allgemein	Elektrische Energie, die aus erneuerbaren Energiequellen stammt, verfügt über bessere Primärenergiefaktoren und Treibhausgas-Emissionskoeffizienten als der durchschnittlich in der Schweiz verwendete Strom (Verbrauchermix Schweiz). Daher soll ein Stromprodukt aus erneuerbaren Energieträgern erworben werden. Diese Messgrösse ist für Bauten, welche die Anforderungen an Minergie-A oder GEAK-Klasse A (Erneuerung und Bestand) erfüllen, automatisch eingehalten. Beurteilt wird der Allgemeinstrom und – falls vorhanden – Strom für die Wärme- und Kälteerzeugung. Wenn die Eigentümerschaft im Rahmen eines «Zusammenschlusses zum Eigenverbrauch» (ZEV) auch den Mieterstrom liefert, gilt die Anforderung für den gesamten Strom. Verlangt wird eine Deklaration des bestellten Produkts und der Bestellungsnachweis über mindestens 5 Jahre.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Hinweise
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Hinweise
Nachweisdokumente und Verfahren	Für Minergie-A und GEAK-Klasse A ist kein Nachweis erforderlich.

Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
–	– Absichtserklärung bez. des künftig verwendeten Produkts (z. B. in Baubeschrieb) inkl. Stromkennzeichnung (SKZ) des Energieversorgungsunternehmens (EVU)	– Bestellungsnachweis bezüglich des künftig verwendeten Produkts inkl. SKZ des EVU oder Zertifikat

Hilfstool	Kein Hilfstool

BEWERTUNG	Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
	Der gelieferte Strom für die relevanten Verwendungszwecke stammt nachweislich aus erneuerbaren Quellen.	0.5
	Der gelieferte Strom für die relevanten Verwendungszwecke verfügt über keinen Herkunftsnachweis bezüglich erneuerbarer Erzeugung.	0

322 Energiebedarf Betrieb

Verweise

Weiterführende Grundlagen	− Normierung des GEAK, Version 2.1.0. www.endk.ch/de/energiepolitik-der-kantone/geak-r − Liste zertifizierter EDV-Programme für Norm SIA 380/1. www.endk.ch/de/fachleute-1/hilfsmittel − Norm SIA 380/1:2016 «Thermische Energie im Hochbau» − Norm SIA 382/2:2011 «Klimatisierte Gebäude – Leistungs- und Energiebedarf» − Norm SIA 387/4:2017 «Elektrizität in Gebäuden – Beleuchtung» − Merkblatt SIA 2024:2021 «Raumnutzungsdaten für Energie- und Gebäudetechnik» − Merkblatt SIA 2044:2019 «Klimatisierte Gebäude – Standard-Berechnungsverfahren für den Leistungs- und Energiebedarf» − Merkblatt SIA 2056:2019 «Elektrizität in Gebäuden – Energie- und Leistungsbedarf» − VDI-Richtlinie 4707 «Energieeffizienz von Aufzügen» − GEAK (www.geak.ch) − PVopti, Tool zur Berechnung Eigenstromerzeugung www.minergie.ch/de/zertifizieren/minergie/ − SIA-Tools, Hilfsmittel und Software für den Energiebereich. www.energytools.ch
Sustainable Development Goals	
ESG	
EU-Taxonomie	-

331 Baustelle

Ziel	Minimierung der Umweltbelastung durch Baustelle und Bauprozess						
Akteure	Bauherrschaft/Projektentwickler (Abklärung Schadstoffe), Architektin/Fachplaner (Umsetzung)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG

Messgrössen	**PUNKTE**
1. Rückbau bestehender Gebäude	0/1.2
2. Ermittlung Gebäudeschadstoffe (→ Minergie-ECO)	0/1.2
3. Luftreinhaltung	0/1.2
4. Entwässerung der Baustelle	0/1.2
5. Bodenschutz (→ Minergie-ECO)	0/1.2

Hinweise zur Bearbeitung

Beurteilt werden die Anforderungen an Bodenschutz, Wasser, Bauabfall, Schadstoffe in Gebäuden, Baulärm, Verminderung der Luftschadstoffe und Beheizung des Rohbaus.

Die Nachweise unterscheiden sich je nachdem, ob es sich um eine kleine oder grosse Baustelle handelt.

Bei Messgrössen, die sich auf Minergie-ECO beziehen, gelten die weiteren Bestimmungen von Minergie-ECO mit.

Wohnen/Verwaltung

Als kleine Baustelle gelten Wohnbauten mit weniger als 8 Wohneinheiten oder Büro-/Verwaltungsbauten mit weniger als 800 m² Nutzfläche.

Bildungsbauten

Als kleine Baustelle gelten Bildungsbauten mit weniger als 800 m² Nutzfläche.

Messgrösse 1 Rückbau bestehender Gebäude

Allgemein

Neubau
Auf dem Grundstück bestehende Bauwerke werden geordnet rückgebaut. Ein entsprechendes Konzept mit detaillierten Angaben zu Wiederverwendung, Recycling oder Entsorgung der anfallenden Materialfraktionen und deren Mengen sowie ein Nachweis der korrekten Umsetzung liegen vor.

Erneuerung
Für die entsprechenden Gebäudeteile besteht ein Konzept zum geordneten Rückbau mit detaillierten Angaben zu Wiederverwendung, Recyclingquoten und Entsorgung der anfallenden Materialfraktionen und deren Mengen sowie ein Nachweis der korrekten Umsetzung. Das Konzept zum geordneten Rückbau bestehender Gebäudeteile wurde vollständig umgesetzt.

Neubau und Erneuerung
Das Konzept muss den Anforderungen der Empfehlung SIA 430 «Entsorgung von Bauabfällen» entsprechen und einen kantonalen Entsorgungsnachweis enthalten. Für schadstoffhaltige Bauteile besteht eine separate Vorgabe. Bei Neubau oder Erneuerungen ohne Grundstücksvorbereitung gilt die Messgrösse als erfüllt.

Wohnen/Verwaltung

Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Bildungsbauten

Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Nachweisdokumente und Verfahren

Wenn keine Grundstücksvorbereitung notwendig ist, ist kein Nachweis erforderlich. Dies wird im Kommentarfeld auf der Label-Plattform festgehalten.

Vorprüfung (Vorstudien)	**Nachweis PZ (Vorprojekt)**	**Nachweis DZ (Bauabschluss)**
–	– Situationsplan, Digitalfotos bestehender Zustand	– Digitalfotos Rückbauphase, Belege Entsorgung

Hilfstool

Kein Hilfstool

BEWERTUNG

Alle Nutzungskategorien	**PUNKTE**
Die Messgrösse ist erfüllt, wenn die Anforderungen gemäss Minergie-ECO eingehalten werden.	1.2

	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn die Anforderungen gemäss Minergie-ECO nicht eingehalten werden.	0

Messgrösse 2 Ermittlung Gebäudeschadstoffe

Allgemein	Gemäss Vorgabenkatalog Minergie-ECO (120.01), aktuelle Version. Alle weiteren Anforderungen und Bestimmungen von Minergie-ECO gelten mit. Vor Um- oder Rückbaumassnahmen von Gebäuden bzw. Gebäudeteilen mit Baujahr vor 1990 wird in allen Räumen eine Gebäudeschadstoffermittlung (Gebäudecheck ecobau) durch eine geeignete Fachperson durchgeführt. Alle im Gebäudecheck festgestellten schadstoffhaltigen Materialien, welche vom Um- oder Rückbau betroffen sind, werden fachgerecht saniert bzw. ausgebaut, verwertet oder entsorgt. Falls keine Gebäude bzw. Gebäudeteile um- oder rückgebaut werden, oder diese 1990 und später erstellt wurden, so ist diese Vorgabe nicht anwendbar (N/A). Geeignete Fachpersonen müssen nachweislich über eine mindestens 2-jährige Erfahrung bei Gebäudeuntersuchungen verfügen. Eine Liste mit Firmen und Fachstellen, welche Schadstoffanalysen durchführen, sind auf der Website von Forum Asbest Schweiz, FAGES, VABS, SUVA oder einigen Kantonen verfügbar
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Nachweisdokumente und Verfahren	Die Nachweise werden gemäss den Vorgaben von Minergie-ECO erstellt. Als Nachweis für die PZ kann der Prüfbericht zum Minergie-ECO-Antrag eingereicht werden, der zeigt, dass das entsprechende Kriterium eingehalten ist. Für die DZ kann analog der Prüfbericht zum Minergie-ECO-Zertifikat verwendet werden.

Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
–	– Bericht Gebäudeschadstoffermittlung	– Werkvertrag des beauftragten Um- oder Rückbauunternehmens und / oder des Suva-anerkannten Schadstoffsanierungsunternehmens, Dokumentation mit Fotos der Um- oder Rückbauphase, Beschrieb allfälliger Sanierungsmassnahmen und ggf. verbliebener Gebäudeschadstoffe, Überwachungs- und / oder Kontrollmessungen, Entsorgungsnachweis

Hilfstool	Kein Hilfstool	
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn die Anforderungen gemäss Minergie-ECO eingehalten werden.	1.2
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn die Anforderungen gemäss Minergie-ECO nicht eingehalten werden.	0

Messgrösse 3 Luftreinhaltung

Allgemein	Zur Verminderung der Luftbelastung durch baustellenbedingte Schadstoffemissionen werden die Massnahmen der «Baurichtlinie Luft» des BAFU umgesetzt. Für den SNBS müssen folgende Massnahmen dokumentiert werden: – Maschinen und Geräte mit Dieselmotoren mit einer Leistung > 18 kW und deren Partikelfiltersysteme müssen die Anforderungen der Luftreinhalteverordnung (LRV) einhalten. – Staub verursachende Maschinen und Geräte sind mit einer wirksamen Absaugung versehen (Abscheiderate > 90 %). – Stäube werden an der Entstehungsstelle möglichst vollständig erfasst und gefahrlos entsorgt.

	− Die Ausbreitung des Staubs auf unbelastete Arbeitsbereiche wird verhindert. − Ablagerungen werden durch periodische Reinigung vermieden; zur Beseitigung werden Feucht- beziehungsweise Nassverfahren oder saugende Verfahren verwendet.		
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte		
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte		
Nachweisdokumente und Verfahren	**Vorprüfung (Vorstudien)** –	**Nachweis PZ (Vorprojekt)** –	**Nachweis DZ (Bauabschluss)** − Bestätigung der Einhaltung der Anforderungen auf der Baustelle − Maschinen- und Gerätedokumentation bezüglich Partikelfilter − Evtl. Stichprobenkontrolle bei grossen Baustellen
Hilfstool	Kein Hilfstool		
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**		**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn die Anforderungen eingehalten werden.		1.2
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn die Anforderungen nicht eingehalten werden.		0

Messgrösse 4 Entwässerung der Baustelle

Allgemein	Die zum Schutz des Grundwassers und der Gewässer gegen Verunreinigung festgelegten Vorschriften des zuständen kantonalen Amts bezüglich Baustellenbewirtschaftung werden eingehalten. Für die Entwässerung der Baustelle und die Behandlung von Bauabwasser wird ein Entwässerungskonzept nach Empfehlung der SIA 431 «Entwässerung von Baustellen» erstellt.		
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte		
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte		
Nachweisdokumente und Verfahren	**Vorprüfung (Vorstudien)** –	**Nachweis PZ (Vorprojekt)** –	**Nachweis DZ (Bauabschluss)** **Grosse Baustellen** − Entwässerungskonzept **Kleine Baustellen** − Kein Nachweis
Hilfstool	Kein Hilfstool		
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**		**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn die Anforderungen an den Schutz des Grundwassers und der Gewässer eingehalten werden.		1.2
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn die Anforderungen an den Schutz des Grundwassers und der Gewässer nicht eingehalten werden.		0

Messgrösse 5 Bodenschutz

Allgemein	Gemäss Minergie-ECO (230.03), aktuelle Version. Alle weiteren Anforderungen und Bestimmungen von Minergie-ECO gelten mit. Für die Liegenschaft wird ein Konzept für den Schutz des Bodens während der Bauphase erarbeitet und vollständig umgesetzt. Für mindestens folgende Themen sind Massnahmen zu evaluieren: − Absperrung von Flächen welche nicht genutzt oder befahren werden dürfen (inkl. Baumschutz). − Schutz von Fahr- und Lagerflächen. − Kontrolle der maximalen Bodenpressung und Einsatz von geeigneten Maschinen. − Umgang mit Bodenabtrag und Lagerung von Oberboden (Bodendepots) und Wiedereinbau von Boden. − Vermeidung von Erosion und Sedimentation. Minimal sind die Anforderungen des ecoBKP 201 in Bezug auf den Boden einzuhalten.

331 Baustelle

Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Nachweisdokumente und Verfahren	Die Nachweise werden gemäss den Vorgaben von Minergie-ECO erstellt. Als Nachweis für die PZ kann der Prüfbericht zum Minergie-ECO-Antrag eingereicht werden, der zeigt, dass das entsprechende Kriterium eingehalten ist. Für die DZ kann analog der Prüfbericht zum Minergie-ECO-Zertifikat verwendet werden. **Vorprüfung (Vorstudien)** – **Nachweis PZ (Vorprojekt)** – Bodenschutzkonzept **Nachweis DZ (Bauabschluss)** – Beschrieb der durchgeführten Bodenschutzmassnahmen mit Fotos der Baustelle
Hilfstool	Kein Hilfstool

BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn die Anforderungen gemäss Minergie-ECO eingehalten werden.	1.2
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn die Anforderungen gemäss Minergie-ECO nicht eingehalten werden.	0

Verweise

Weiterführende Grundlagen	– Bundesamt für Umwelt BAFU, «Luftreinhaltung auf Baustellen» (2016). www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/luft/publikationen-studien/publikationen/luftreinhaltung-auf-baustellen.html – Eco-BKP. www.ecobau.ch/index.cfm?Nav=50 Eco-BKP 112 «Abbrüche / Rückbau / Entsorgung» Eco-BKP 130 «Gemeinsame Baustelleneinrichtung» Eco-BKP 201 «Baugrubenaushub» – Forum Asbest Schweiz (FACH): offizielle Liste der anerkannten Diagnostiker. www.forum-asbest.ch – Empfehlung SIA 430:1993 «Entsorgung von Bauabfällen» – Empfehlung SIA 431:2022 «Entwässerung von Baustellen» – Minergie-ECO: Vorgabenkatalog Minergie-ECO. www.minergie.ch/de/zertifizieren/eco – Schweizerischer Verband Gebäudeschadstoffe (FAGES). www.fages.org
Sustainable Development Goals	3 GESUNDHEIT UND WOHLERGEHEN 12 NACHHALTIGE/R KONSUM UND PRODUKTION
ESG	
EU-Taxonomie	Vermeidung und Verminderung von Umweltverschmutzung

332 Ökologische Baustoffe

Ziel	Ressourcenschonung bei verwendeten Materialien						
Akteure	Bauherrschaft/Projektentwickler (Auswahl Produkte), Architektin/Fachplaner (Vorschläge, Konzepte, Submissionen)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG	**Messgrössen**	**PUNKTE**
	1. Holz (→ Minergie-ECO)	0/1/2
	2. Recyclingbeton (→ Minergie-ECO)	0/1/1.5/2
	3. Montage- und Abdichtungsarbeiten (→ Minergie-ECO)	0/1
	4. Dämmstoffe ohne gesundheits- und umweltrelevante Bestandteile (→ Minergie-ECO)	0/0.5/1

Hinweise zur Bearbeitung	Zur Schonung der Ressourcen werden die verwendeten Materialien Holz (Herkunft), Beton (Recyclinganteil) und Dämmstoffe geprüft. Zudem wird beurteilt, mit welchen Materialien und Methoden die Montage- und Abdichtungsarbeiten ausgeführt werden. Ist eine Messgrösse nicht anwendbar (z. B. Recycling-Konstruktionsbeton mit erhöhtem Gehalt an RC-Material bei Erneuerungen), so gilt die Messgrösse als erfüllt. Die weiteren Bestimmungen von Minergie-ECO zu den Messgrössen gelten mit.
Wohnen/Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Hinweise
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Messgrösse 1 Holz

Allgemein	**ANFORDERUNG 1: AUSSEREUROPÄISCHER HERKUNFTSNACHWEIS FÜR HOLZ UND HOLZPRODUKTE** Gemäss Vorgabenkatalog Minergie-ECO (210.06), aktuelle Version. Alle weiteren Anforderungen und Bestimmungen von Minergie-ECO gelten mit. Die Verwendung von Holz und Holzprodukten aussereuropäischer Herkunft ohne Nachweis nachhaltiger Bewirtschaftung mittels FSC-, PEFC- oder gleichwertigem Label ist nicht zulässig. Bewertet werden fest eingebaute Holz und Holzprodukte. Die Vorgabe gilt auch bei untergeordneter Anwendung wie z.B. Unterkonstruktionen, Gegenzugfurnieren, Verstärkungseinlagen etc. Als europäische Länder gelten die EU- und EFTA-Mitgliedsstaaten. Produkte mit Nachweis FSC, PEFC oder ecoProdukte-Bewertung eco1, eco2, ecoBasis oder gleichwertigem Nachweis erfüllen diese Vorgabe. **ANFORDERUNG 2: EUROPÄISCHER HERKUNFTSNACHWEIS FÜR HOLZ UND HOLZPRODUKTE** Gemäss Vorgabenkatalog Minergie-ECO (210.07), aktuelle Version. Alle weiteren Anforderungen und Bestimmungen von Minergie-ECO gelten mit. Die verwendeten Hölzer und Holzprodukte verfügen über einen Herkunftsnachweis aus nachhaltiger Bewirtschaftung. Bewertet werden fest eingebaute Holz und Holzprodukte. Die Vorgabe gilt auch bei untergeordneter Anwendung wie z.B. Unterkonstruktionen, Gegenzugfurnieren, Verstärkungseinlagen etc. Als europäische Länder gelten die EU- und EFTA-Mitgliedsstaaten. Produkte mit Nachweis FSC, PEFC, Label Schweizer Holz oder ecoProdukte-Bewertung eco1, eco2 oder gleichwertigem Nachweis erfüllen diese Vorgabe
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte

332 Ökologische Baustoffe

Nachweisdokumente und Verfahren	Die Nachweise werden gemäss den Vorgaben von Minergie-ECO erstellt. Als Nachweis für die PZ kann der Prüfbericht zum Minergie-ECO-Antrag eingereicht werden, der zeigt, dass das entsprechende Kriterium eingehalten ist. Für die DZ kann analog der Prüfbericht zum Minergie-ECO-Zertifikat verwendet werden. **Vorprüfung (Vorstudien)**: – **Nachweis PZ (Vorprojekt)**: – **Nachweis DZ (Bauabschluss)**: − Zertifikate (CoC Chain of Custody bis zum Lieferanten des Verarbeiters) oder Nachweis ecoProdukte-Zertifikat und auftragsbezogene Lieferscheine
Hilfstool	Kein Hilfstool

BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist vollständig erfüllt, wenn die Anforderungen 1 und 2 eingehalten werden.	2
	Die Messgrösse ist teilweise erfüllt, wenn die Anforderung 1 eingehalten wird.	1
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn keine Anforderungen eingehalten werden.	0

Messgrösse 2 Recycling-Beton

Allgemein	**ANFORDERUNG 1: RECYCLING-BETON: MINDESTANFORDERUNG** Gemäss Minergie-ECO. Alle weiteren Anforderungen und Bestimmungen von Minergie-ECO gelten jeweils mit. Gemäss Vorgabenkatalog Minergie-ECO (220.09 – Neubau, respektive 220.50 – Erneuerung), aktuelle Version. Der Volumen-Anteil an Bauteilen aus RC-Beton (RC-C bzw. RC-M gem. SIA-Merkblatt 2030), für welche RC-Beton angewendet werden kann, darf nicht kleiner als 50% sein. Der Volumen-Anteil bezieht sich auf die gesamte Menge der Betonkonstruktionen inklusive Füll-, Hüll- und Unterlagsbeton. Besteht keine Bezugsmöglichkeit im Umkreis von 25 km der Baustelle oder muss das Recyclingmaterial weiter als 25 km zum Betonwerk transportiert werden, ist diese Vorgabe nicht anwendbar. In besonderen Fällen (z.B. unzumutbare Mehrkosten, Verwendung von Aushub als Gesteinskörnung) kann die zuständige Zertifizierungsstelle Ausnahmen von dieser Anforderung bewilligen. **ANFORDERUNG 2: KONSTRUKTIONSBETON MIT ERHÖHTEM GEHALT AN RC-MATERIAL** Gemäss Vorgabenkatalog Minergie-ECO (220.10), aktuelle Version. Alle weiteren Anforderungen und Bestimmungen von Minergie-ECO gelten mit. Für RC-Konstruktionsbeton werden mindestens die Recyclingbetonklassen RC-C50 oder RC-M40 gemäss SIA-Merkblatt 2030:2021 «Beton mit recyclierten Gesteinskörnungen» eingesetzt. Besteht keine Bezugsmöglichkeit von RC-Beton im Umkreis von 25 km der Baustelle oder muss das Recyclingmaterial weiter als 25 km zum Betonwerk transportiert werden, so ist diese Vorgabe nicht anwendbar (N/A). **ANFORDERUNG 3: FÜLL-, HÜLL- UND UNTERLAGSBETON MIT ERHÖHTEM GEHALT AN RECYCLING RC-MATERIAL** Gemäss Minergie-ECO (220.11), aktuelle Version. Alle weiteren Anforderungen und Bestimmungen von Minergie-ECO gelten mit. Für RC-Füll-, RC-Hüll- und RC-Unterlagsbeton werden mindestens die Recyclingbetonklassen RC-C50 oder RC-M40 gem. SIA-Merkblatt 2030 mit einem minimalen Gehalt an Betongranulat C bzw. Mischgranulat M von 80% eingesetzt. Besteht keine Bezugsmöglichkeit von RC-Beton im Umkreis von 25 m der Baustelle oder muss das Recyclingmaterial weiter als 25 km zum Betonwerk transportiert werden, so ist diese Vorgabe nicht anwendbar (N/A).
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Nachweisdokumente und Verfahren	Die Nachweise werden gemäss den Vorgaben von Minergie-ECO erstellt. Als Nachweis für die PZ kann der Prüfbericht zum Minergie-ECO-Antrag eingereicht werden, der zeigt, dass das entsprechende Kriterium eingehalten ist. Für die DZ kann analog der Prüfbericht zum Minergie-ECO-Zertifikat verwendet werden. **Vorprüfung (Vorstudien)** – **Nachweis PZ (Vorprojekt)** **Neubau** − Nachweis, falls kein RC-Beton eingesetzt werden kann **Nachweis DZ (Bauabschluss)** **Neubau** − Aufstellung der Mengen nach eingesetzten Beton-Sorten oder Lieferscheine aller Beton-Lieferungen − Rezepturen Betonwerk mit Angabe der Recyclingbetonklasse − Falls RC-Beton nicht verfügbar: ausgefülltes Formular über Verfügbarkeit von RC-Beton. **Modernisierung** − Lieferscheine der RC-Beton-Lieferungen mit Angaben zum Rezyklatanteil − Rezeptur des Betonwerks
Hilfstool	Minergie-ECO: 200120_me-eco_nachweis_rc-beton_v2020-1_ml.xlsx

BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist vollständig erfüllt, wenn alle Anforderungen eingehalten werden.	2
	Die Messgrösse ist mehrheitlich erfüllt, wenn die Anforderung 1 und noch eine weitere eingehalten werden.	1.5
	Die Messgrösse ist teilweise erfüllt, wenn die Anforderung 1 eingehalten wird.	1
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn keine Anforderung eingehalten wird.	0

Messgrösse 3 Montage- und Abdichtungsarbeiten

Allgemein	Gemäss Minergie-ECO (220.05), aktuelle Version. Alle weiteren Anforderungen und Bestimmungen von Minergie-ECO gelten mit. Die Montage, Abdichtung oder das Füllen von Hohlräumen mittels Montage- oder Füllschäumen ist nicht zulässig. Die Verwendung von Montage- oder Füllschäumen ist nur bei temporärer Anwendung im Rohbau (z.B. Schalungsabdichtungen) zulässig. Bei Leitungsdurchdringungen von Kühl- und Tiefkühlräumen und ähnlichen Anwendungen können Ausnahmen nach Rücksprache mit der zuständigen Zertifizierungsstelle gewährt werden.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Nachweisdokumente und Verfahren	Die Nachweise werden gemäss den Vorgaben von Minergie-ECO erstellt. Als Nachweis kann die Bestätigung eines Minergie-ECO-Zertifikats eingereicht werden (Ausschlusskriterium). Die Messgrösse muss zu 100 % umgesetzt werden. **Vorprüfung (Vorstudien)** – **Nachweis PZ (Vorprojekt)** – **Nachweis DZ (Bauabschluss)** − Auszug Werkvertrag (Verbot von Montage- oder Füllschäumen) der betroffenen Gewerke
Hilfstool	Kein Hilfstool

BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn die Anforderungen gemäss Minergie-ECO eingehalten werden.	1

	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn die Anforderungen gemäss Minergie-ECO nicht eingehalten werden.	0

Messgrösse 4 — Dämmstoffe ohne gesundheits- und umweltrelevante Bestandteile

Allgemein	Gemäss Minergie-ECO (120.06), aktuelle Version. Alle weiteren Anforderungen und Bestimmungen von Minergie-ECO gelten mit. Dämmstoffe sind frei von gesundheits- und umweltrelevanten Bestandteilen. Solche Bestandteile in Dämmstoffen sind: − XPS: halogenhaltige Treibmittel wie z.B. HFKW. − PUR/PIR: halogenhaltige Treibmittel wie z.B. TEP (Triethylphosphat), HFKW; Flammschutzmittel TCPP (Tris(2-chlorisopropyl)phosphat) und DKP (Diphenylkresylphosphat). − Phenolharz-Hartschaumplatten (PF): halogenhaltige Treibmittel (2-Chlorpropan). − Zellulose: Flammschutzmittel Borsalz (Borat) − Pflanzliche Fasern (Hanf, Kokos, Sisal, Gras): Flammschutzmittel Borsalz (Borat). − Tierische Fasern wie z.B. Schafwolle: Mottenschutzmittel: Borsalz (Borat), Pyrethroide, Chlorphenyl („Eulan“). Anwendungsbereiche: − Innen: Decken, Wände, Bodenaufbauten, Trennwände, Ausbauten − Aussen: Fundamente, Aussenwände, Dächer Diese Inhaltsstoffe können negative Auswirkungen sowohl auf die Umwelt (z.B. Ozonschicht, Gewässer) als auch auf Menschen (Reproduktion) haben. .
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Nachweisdokumente und Verfahren	Die Nachweise werden gemäss den Vorgaben von Minergie-ECO erstellt. Produkte mit Kennzeichnung natureplus, eco1 und eco2 oder gleichwertigem Nachweis erfüllen diese Vorgabe. Als Nachweis für die PZ kann der Prüfbericht zum Minergie-ECO-Antrag eingereicht werden, der zeigt, dass das entsprechende Kriterium eingehalten ist. Für die DZ kann analog der Prüfbericht zum Minergie-ECO-Zertifikat verwendet werden.

Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
–	–	− Nachweise mittels Lieferscheine der verwendeten Produkte mit Labels/Zertifikaten. Achtung die Bewertung muss für Innen- und/oder Aussenanwendungen gültig sein. Oder − Für die eingesetzten Produkte-Nachweise mittels Lieferscheine der verwendeten Produkte mit aktuellen Produktedatenblätter oder Sicherheitsdatenblätter der verwendeten Produkte.

Hilfstool	Kein Hilfstool	
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn die Anforderungen gemäss Minergie-ECO für die Innen- UND Aussenanwendung eingehalten werden.	1
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn die Anforderungen gemäss Minergie-ECO für die Innen- ODER Aussenanwendung eingehalten werden.	0.5
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn die Anforderungen gemäss Minergie-ECO nicht eingehalten werden	0

332 Ökologische Baustoffe

Verweise

Weiterführende Grundlagen	– Eco-BKP: www.eco-bau.ch/index.cfm?Nav=50 – Eco-Produkte: www.eco-bau.ch/index.cfm?Nav=27 – Holzlabels: www.lignum.ch/holz_a_z/holz_labels/ – KBOB/IPB/Eco-bau-Empfehlungen: 2012/1 Nachhaltig produziertes Holz beschaffen 2007/2:2012 Beton aus recyclierter Gesteinskörnung 2008/1:2017 Nachhaltiges Bauen in Planer- und Werkverträgen, www.kbob.admin.ch/kbob/de/home/publikationen/nachhaltiges-bauen.html – Minergie-ECO: Vorgabenkatalog Minergie-ECO. www.minergie.ch/de/zertifizieren/eco – Merkblatt SIA 2030:2021 «Beton mit recyclierten Gesteinskörnungen»
Sustainable Development Goals	12 NACHHALTIGE/R KONSUM UND PRODUKTION; 13 MASSNAHMEN ZUM KLIMASCHUTZ; 15 LEBEN AN LAND
ESG	
EU-Taxonomie	Vermeidung und Verminderung von Umweltverschmutzung

333 Systematische Inbetriebnahme

Ziel	Gewährleistung einer langfristig und effizient funktionierenden Bau- und Gebäudetechnik						
Akteure	Projektentwicklerin/Fachplaner (Umsetzung)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG

Messgrössen	**PUNKTE**
1. Funktionsprüfung	0/1/2
2. Inbetriebnahme mit Einregulierung	0/1/2/3
3. Energetische Betriebsoptimierung unmittelbar nach der Übergabe	0/0.5/1

Hinweise zur Bearbeitung

Die systematische Inbetriebnahme besteht aus einer Funktionsprüfung, der Inbetriebnahme mit Einregulierung und einer energetischen Betriebsoptimierung unmittelbar nach Inbetriebnahme.

Erneuerung
Bei der Erneuerung wird nur die neu installierte Bau- und Anlagentechnik systematisch in Betrieb genommen. Zudem sollten integrierte Tests vorliegen, welche die neu installierte Bau- und Anlagentechnik ebenso wie bestehende Anlagensysteme abdecken. Auf diese Weise kann ein reibungsloser Betrieb sichergestellt werden.

Wohnen/Verwaltung: Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Bildungsbauten: Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Messgrösse 1 Funktionsprüfung

Allgemein

Eine Dokumentation von Art, Umfang und Ergebnis der geprüften Systeme liegt vor.

Zu den Systemen zählen:
- Heizung (Wärmeerzeugung und -verteilung)
- Lüftung (Luftförderungs-, Konditionierungs- und Verteilsysteme)
- Warmwasserversorgung (Wassererwärmungs- und Verteilsysteme)
- System zur Gewinnung erneuerbarer Energie (Produktions-, Umwandlungs- und Speicheranlagen)
- Raumklimatisierung (Klimakältespeicher-, Kältespeicher- und Kälteverteilungssysteme)
- Kältetechnik (gewerbliche Kälteanlagen mit Kälteproduktion und -verteilung)
- Gebäudeautomation
- Beleuchtung (in Hauptnutzflächen)
- Sicherheit (Brandmelde-, Zutrittskontroll-, Intrusionsschutzsysteme)
- Bautechnik (Fenster, Fassaden, Türen)

Die Bauherrschaft erstellt eine Liste, zu welchen Systemen eine Funktionsprüfung notwendig ist.

Wohnen / Verwaltung: Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Bildungsbauten: Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Nachweisdokumente und Verfahren

Mit einer Zertifizierung nach Minergie «MQS Bau» gilt diese Messgrösse als erfüllt und nachgewiesen.

Vorprüfung (Vorstudien)	**Nachweis PZ (Vorprojekt)**	**Nachweis DZ (Bauabschluss)**
–	–	– Dokumentation Funktionsprüfung (Protokolle)

Hilfstool: Kein Hilfstool

BEWERTUNG

Alle Nutzungskategorien	**PUNKTE**
Die Messgrösse ist erfüllt, wenn eine Funktionsprüfung vollständig ausgeführt wird.	2
Die Messgrösse ist weitgehend erfüllt, wenn eine Funktionsprüfung mehrheitlich ausgeführt wird.	1
Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn eine Funktionsprüfung mehrheitlich nicht ausgeführt wird.	0

Messgrösse 2 — Inbetriebnahme mit Einregulierung

Allgemein	Zur Umsetzung der Ziele der systematischen Inbetriebnahme müssen folgende Dokumente vorliegen und Tätigkeiten durchgeführt werden: − Ein Terminplan für die systematische Inbetriebnahme − Einregulierung der Systeme − Mängelliste und Terminplan für die Behebung − Protokolle zur systematischen Inbetriebnahme der Systeme bis zum Bauabschluss
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Nachweisdokumente und Verfahren	Mit einer Zertifizierung nach Minergie «MQS Bau» gilt diese Messgrösse als erfüllt und nachgewiesen.

Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
–	–	− Terminplan − SWKI-Abnahmeprotokolle (oder Liste der geplanten Tests) − Mängelliste

Hilfstool	Kein Hilfstool

BEWERTUNG	Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn alle Aspekte zufriedenstellend umgesetzt werden.	3
	Die Messgrösse ist weitgehend erfüllt, wenn die Mehrzahl der Aspekte gut erfüllt ist.	2
	Die Messgrösse ist geringfügig erfüllt, wenn die Mehrzahl der Aspekte nur teilweise erfüllt ist.	1
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn die Aspekte nicht erfüllt sind.	0

Messgrösse 3 — Energetische Betriebsoptimierung unmittelbar nach der Übergabe

Allgemein	Die energetische Betriebsoptimierung unmittelbar nach Übergabe (eBO*) orientiert sich am Merkblatt SIA 2048 «Energetische Betriebsoptimierung», Anhang C. Eine eBO* (innerhalb der Rügefrist von 2 Jahren nach Norm SIA 118) benötigt eine separate Auftragserteilung. Die zwischen Planerin und Bauherrschaft vereinbarten Zielwerte und Randbedingungen widerspiegeln manchmal die konkreten Nutzeranforderungen nicht. Weil z. B. beim Grundausbau die Belegungen im Mieterausbau noch nicht bekannt sind oder das dynamische Verhalten des Gebäudes unbekannt ist, sind die anfänglichen Einstellparameter der Regel- und Steuerfunktionen teilweise ungünstig und müssen korrigiert werden. Die eBO* hat zusätzlich zum Ziel, die Einstellparameter der Regel- und Steuerfunktionen an das Gebäude, dessen Nutzung und die Anlagen anzupassen, bei denen dies nicht bereits bei der Inbetriebnahme möglich war. Das Schwergewicht der eBO* liegt in folgenden Bereichen: − Stabilität der verschiedenen Regelkreise im dynamischen Betrieb prüfen − Regelsequenzen (z. B. Heizen, WRG, Kühlen) im dynamischen Betrieb prüfen − Ein- / Aus- und Regelverhalten bedarfsmässig gesteuerter Anlagen (z. B. Frequenzumformer, Stufenschaltungen, Kaskadenschaltungen) im realen Betrieb analysieren und prüfen (z. B. mittels Trendanalysen) − Funktion und Energieeffizienzkennzahlen von energierelevanten Anlagen (z. B. Kältemaschinen, WRG, Wärmepumpen, Abwärmenutzungen, Solaranlagen) kontrollieren − Heiz- und Kühlkurven optimieren − Hydraulischen Abgleich optimieren
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte

333 Systematische Inbetriebnahme

Nachweisdokumente und Verfahren	Die eBO* findet üblicherweise nach Abschluss der DZ statt. Deswegen stützt die Beurteilung der Messgrösse auf die geplanten Tätigkeiten ab und wertet dabei die Verbindlichkeit der geplanten eBO* mit. Mit einer Zertifizierung nach Minergie «MQS Betrieb» gilt diese Messgrösse als erfüllt und nachgewiesen. **Vorprüfung (Vorstudien)** – **Nachweis PZ (Vorprojekt)** – **Nachweis DZ (Bauabschluss)** − Beauftragung eBO* − Absichtserklärung eBO*
Hilfstool	Kein Hilfstool

BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist vollständig erfüllt, wenn eine Beauftragung für eine eBO* vorliegt.	1
	Die Messgrösse ist teilweise erfüllt, wenn eine Absichtserklärung der Bauherrschaft für eine eBO* vorliegt.	0.5
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn eine eBO* nicht beabsichtigt wird oder keine Angaben dazu vorliegen.	0

Verweise

Weiterführende Grundlagen	− ASHRAE Guideline 0-2005 «The Commissioning Process» (2010) − Merkblatt SIA 2048:2015 «Energetische Betriebsoptimierung» − Norm SIA 382.102:2012 «Lüftung von Gebäuden – Prüf- und Messverfahren für die Übergabe raumlufttechnischer Anlagen» − Norm SIA 384.104:2004 «Heizungsanlagen in Gebäuden – Installation und Abnahme der Warmwasser-Heizungsanlagen» − SWKI-Richtlinie VA104-1 «Hygieneanforderungen an raumlufttechnische Anlagen und Geräte» − Vorgaben und Formulare der Fachverbände SIA, SWKI, SEV, SSIV
Sustainable Development Goals	12 NACHHALTIGE/R KONSUM UND PRODUKTION
ESG	
EU-Taxonomie	-

334 Energiemonitoring

Ziel	Optimierung des Energieverbrauchs im Betrieb						
Akteure	Projektentwickler / Fachplanerin (Konzept, Umsetzung)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG	**Messgrössen**	**PUNKTE**
	1. Messkonzept Energiemonitoring	3–4.5
	2. Speicherung und Visualisierung der Messdaten	0/1/1.5

Erläuterung

Mit einem Energiemonitoring soll der Energieverbrauch langfristig beobachtet und optimiert werden. Es wird unter anderem eingesetzt, um Energieflüsse zu ermitteln und darzustellen. Dazu gehören zum Beispiel der Stromverbrauch einer Wärmepumpe, die Stromproduktion der Photovoltaikanlage, der Verbrauch an Allgemeinstrom und die Wärmeströme bei Heizung und Warmwasser. Fehlfunktionen oder der Erfolg von energetischen Betriebsoptimierungsmassnahmen lassen sich mithilfe des Energiemonitorings erkennen respektive kontrollieren. Zudem liefert das Monitoring eine belastbare Grundlage für weitere Optimierungsschritte.

Hinweise zur Bearbeitung

Der Prozess des Energiemonitorings lässt sich in verschiedene Etappen unterteilen. Zuerst werden die Messdaten mit Messgeräten erfasst. Jedes Messgerät muss auf die jeweilige Aufgabe abgestimmt und fachgerecht installiert werden.

Die Daten können über verschiedene Kanäle ermittelt werden; etwa über ein lokales Netzwerk, drahtlose Datennetze oder eine Cloud. Die gewonnenen Daten müssen plausibilisiert und bereinigt werden.

Die anschliessende Datenanalyse dient dazu, in den Messdaten relevante Einflüsse und Zusammenhänge zu erkennen. Die Visualisierung soll dann eine prägnante Darstellung der wichtigsten Verbrauchswerte oder Kennzahlen liefern.

Minergie-Zertifizierung
Bei einer Minergie-(-P-/-A-)Zertifizierung von Gebäuden > 1000 m^2 EBF wird ohne weiteren Nachweis eine Bewertung mit Note 5.5 vergeben.

Wohnen/Verwaltung

Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Bildungsbauten

Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Messgrösse 1 Messkonzept Energiemonitoring

Allgemein

Für ein erfolgreiches Energiemonitoring muss bereits in der Projektierungsphase definiert werden, was gemessen werden soll. Dazu wird ein Messkonzept erstellt, das Angaben zu den gemessenen Energieflüssen, der Art der Messdatenspeicherung und Visualisierung sowie zu den verantwortlichen Personen für die Auswertung der Messergebnisse enthält.

Für ein aussagekräftiges Energiemonitoring müssen mindestens folgende Energieflüsse separat gemessen werden:

1. Endenergie für Raumwärme und Warmwasser pro Heizsystem. Zähler für den/die Wärmeerzeuger.
2. Separate Messung für Warmwasser-Elektroeinsatz, falls dieser regelmässig gebraucht wird (zum Beispiel für Legionellenschutz oder PV-Optimierung).
3. Elektrizität ohne Wärmeerzeugung pro Gebäudekategorie (Allgemeinstrom, für Wohnen, für Büroflächen etc.); Zähler pro Gebäudekategorie.
4. Gebäudeeigene Energieproduktion (Photovoltaik, Solarthermie, WKK); Zähler nach dem Wechselrichter bei PV-Anlagen beziehungsweise nach einer WKK-Anlage.
5. Kühlung/Klimatisierung bei Zweckbauten (falls vorhanden)
   a. Stromzähler für Rückkühler, Kühltürme usw.
   b. Stromzähler für Kältemaschine(n) inklusive Hilfsenergie für Pumpen und Regelung

Zusätzlich werden folgende Messungen empfohlen:

6. Nutzenergie für Heizwärme.
7. Nutzenergie für der Warmwasser (kalorische Messung pro Wärmeerzeuger).

Werden noch weitere Messungen durchgeführt, ergibt sich eine bessere Basis für die Fehlererkennung und Betriebsoptimierung. Folgende Messungen werden je nach vorhandener Gebäudeausstattung empfohlen:

8. Temperatursensoren (Speicher, Vorlauf und Rücklauf), speziell bei einem Monitoring ohne Wärmemessungen, um Aussagen zur Effizienz der Wärmepumpe und Speicherverluste machen zu können.
9. Messung pro Wohnungseinheit (ist je nach Elektrizitätswerk und / oder im Falle eines Zusammenschlusses Eigenverbrauch (ZEV) einfach erhältlich
10. Separate Messung der Ladestationen für Elektromobile
11. Messung des Stromverbrauchs der Lüftungsanlage
12. Raumtemperaturen
13. Beim Einsatz eines Batteriespeichers wird empfohlen, sowohl den PV-Nettoertrag (nutzbare Energie nach dem Speicher) als auch den PV-Bruttoertrag (Gesamthaft produzierte Energie vor dem Speicher) zu erfassen, um die Effizienz der Batterie beurteilen zu können.

Wohnen / Verwaltung: Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Bildungsbauten: Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Nachweisdokumente und Verfahren

Das Messkonzept kann mit dem SNBS-Hilfstool 334 «Energiemonitoring» erstellt werden, sofern keine eigene Praxis zur Erstellung solcher Dokumente besteht. Es enthält Angaben zu den gemessenen Energieflüssen, der Art der Messdatenspeicherung und Visualisierung sowie zu den verantwortlichen Personen für die Auswertung der Messergebnisse.

In der Minergie-Anwendungshilfe sind zahlreiche Beispiele für Messstellenschemen zu finden, die als Grundlage für den Messstellenplan verwendet werden können.

Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
–	– Messkonzept (vgl. SNBS-Hilfstool) – Messstellenplan, in dem alle Messstellen eingezeichnet sowie Art und Typ der Messstellen definiert sind	– Aktualisiertes Messkonzept (vgl. SNBS-Hilfstool) – Nachweis Umsetzung Messkonzept: Dokumentation Installation Messeinrichtungen mit Fotodokumentation oder Inbetriebnahmeprotokollen

Hilfstool: SNBS-Hilfstool 334 «Energiemonitoring»

BEWERTUNG	Alle Nutzungskategorien Summe der Punkte	PUNKTE
	Umsetzung der Energiemessungen 1–5 (= Mindestanforderungen)	3
	Umsetzung der zusätzlich empfohlenen Messungen 6–7	0.75
	Umsetzung von mindestens 3 Zusatzmessungen aus 8–13	0.75

Messgrösse 2 Speicherung und Visualisierung der Messdaten

Allgemein

Die Messdaten können automatisch oder manuell ausgelesen werden. Die automatische Auswertung ist empfehlenswert, aber nicht zwingend.

Folgende Aspekte müssen berücksichtigt sein:
- Die Daten können manuell (nur bedingt geeignet, z. B. für Energieholzverbrauch) oder über WiFi, USB-Stick, LoRa,M-Bus etc. ausgelesen werden.
- Die Daten sollen möglichst automatisch ausgewertet werden oder in einfach zu handhabenden Abläufen (z. B. Daten in Excel-Datei einlesen).
- Elektrizitätsmessungen sollen mindestens 15-Minuten-Verbrauchsprofile ermöglichen.
- Messdaten müssen mindestens als Tagesprofile (grafische Darstellung) verfügbar sein.
- Der Vergleich mit Vorjahreswerten und mehrjährigen Mittelwerten muss möglich sein.
- Die Daten müssen via PC, Smartphone, Tablet oder als Papierbericht visualisiert werden.
- Eine leichtverständliche grafische Darstellung muss möglich sein.

Wohnen / Verwaltung: Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Bildungsbauten: Keine nutzungsspezifischen Aspekte

334 Energiemonitoring

Nachweisdokumente und Verfahren	**Vorprüfung (Vorstudien)** –	**Nachweis PZ (Vorprojekt)** – Konzept zur Speicherung und Visualisierung der Messdaten – Alternativ: Wahl eines Minergie-Moduls Monitoring	**Nachweis DZ (Bauabschluss)** – Nachweis Umsetzung Konzept zur Speicherung und Visualisierung der Messdaten – Alternativ: Auftragsbestätigung Minergie-Modul Monitoring
Hilfstool	Kein Hilfstool		

BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Automatisierte Datenverarbeitung und Visualisierung mit zertifiziertem Minergie-Modul-Anbieter	1.5
	Automatisierte Datenverarbeitung und Visualisierung mit eigenem System	1
	Manuelle Auslesung und Verarbeitung der Daten (z. B. Handablesung, Übertrag in Excel-Datei, manuelle Visualisierung)	0.5

Verweise

Weiterführende Grundlagen	– «Anwendungshilfe zu den Gebäudestandards Minergie/Minergie-P/Minergie-A» Kapitel 13, aktuelle Version. https://www.minergie.ch/de/zertifizieren/minergie/ – «Produktreglement zu den Gebäudestandards Minergie/Minergie-P/Minergie-A», Anhang F: Anforderungen an das Monitoring, aktuelle Version. https://www.minergie.ch/de/zertifizieren/minergie/ – «Minergie Wissen Monitoring» www.minergie.ch/media/monitoring_d.pdf
Sustainable Development Goals	7 BEZAHLBARE UND SAUBERE ENERGIE; 13 MASSNAHMEN ZUM KLIMASCHUTZ
ESG	
EU-Taxonomie	Klimaschutz

335 Mobilitätsmassnahmen

Ziel	Ressourcen- und umweltschonende Mobilität mit kurzen Wegen						
Akteure	Bauherrschaft/Projektentwickler/Fachplanerin (Standortanalyse, Mobilitätskonzept, Angebote), Architekt (Planung und Umsetzung)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG	**Messgrössen**	**PUNKTE**
	1. Anzahl Personenwagenabstellplätze	0/1/2
	2. Angebot Veloabstellplätze	0/1/2
	3. Mobilitätsmanagementmassnahmen zur MIV-Reduktion	0/0.5/1/1.5/2

Erläuterung	Das Kriterium betrachtet die baulichen und organisatorischen Massnahmen, die für eine nachhaltige Lösung der gebäudeinduzierten Mobilität relevant sind. Beurteilt wird das Angebot an Autoparkplätzen, das Angebot an Veloabstellplätzen sowie Mobilitätsmanagementmassnahmen zum motorisierten Individualverkehr (MIV).
Wohnen/Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Messgrösse 1 Anzahl Personenwagenabstellplätze

Allgemein

Für die Nutzung «Wohnen» lässt sich der erforderliche Kennwert anhand der vorhandenen Anzahl an Personenwagenabstellplätzen und Wohnungen errechnen. Für die übrigen Nutzungen wird der Richtwert anhand der Angaben in Tabelle 1 der VSS-Norm 40 281 «Parkieren – Angebot an Parkfeldern für Personenwagen» berechnet. Für die Nutzung «Büro» beträgt der Richtwert beispielsweise 2,5 Personenwagenabstellplätze pro 100 m^2 GF. Zudem muss der Standorttyp gemäss Punkt 10.2 der VSS-Norm ermittelt werden (Hinweis zum für die Feststellung des Standorttyps relevanten Anteil Langsamverkehr, siehe Tabelle 2 VSS-Norm 40 281. Ist nichts anderes bekannt, wird von einem Anteil des Langsamverkehrs von 25–50 % ausgegangen.)

Für jeden Standorttyp ist in Tabelle 3 der VSS-Norm 40 281 das minimale und maximale Parkfeldangebot in Prozent des Richtwerts angegeben. Aus dem errechneten Richtwert sowie den standorttypabhängigen Prozentangaben lassen sich Minimum und Maximum des Personenwagenabstellplatzangebots gemäss VSS-Norm berechnen. Die Zuordnung der Standortgemeinde zu einem Raumtyp wird in Kapitel 4 – SNBS im Planungsprozess – im Abschnitt «Raumtypen Schweiz (Bundesamt für Statistik)» hergeleitet.

Bewertung von Mischnutzungen: Sind in der beurteilten Baute neben Wohnnutzungen auch andere Nutzungen vorhanden, ergibt sich die erreichte Punktzahl aus dem flächengewichteten Mittel der beiden Punktzahlen.

Wohnen / Verwaltung

Massgebend für die Beurteilung der Anzahl Personenwagenabstellplätze bei der Nutzung Wohnen ist die Einordnung in einen Raumtyp.

Bildungsbauten

Keine nutzungsspezifischen Aspekte

Nachweisdokumente und Verfahren

Als Nachweis muss die Berechnung der minimal möglichen Anzahl Autoparkplätze eingereicht werden. Begleitend dazu sind Pläne zu den Parkplätzen (innen und aussen) erforderlich. Die Zahlen sowie die Verteilung der Plätze auf innen und aussen werden im Kommentarfeld auf der Label-Plattform stichwortartig beschrieben sowie in den Plänen kennzeichnet.

Vorprüfung (Vorstudien)	**Nachweis PZ (Vorprojekt)**	**Nachweis DZ (Bauabschluss)**
– Zielvereinbarung strategische Planung (Möglichkeit zur Reduktion der Parkplätze)	– Nachweis zur minimalen Anzahl Autoparkplätze – Pläne mit eingezeichneten Autoparkplätzen – Mobilitätskonzept mit Massnahmenliste	– Aktualisierte Dokumente

Hilfstool

SNBS-Hilfstool 335 «Mobilitätsmassnahmen»

335 Mobilitätsmassnahmen

BEWERTUNG	Nutzungskategorie	Raumtyp Agglomeration	Raumtyp Zentrum	Raumtyp Land	PUNKTE
	Wohnen [Anzahl Bewohner-PP / Wohnung]	< 0.8	< 0.9	< 1	2
		0.8 – 1	0.9 – 1	1 – 1.5	1
		> 1	> 1	> 1.5	0
	Alle Raumtypen				
	Übrige Nutzungen [Anzahl PP]	≤ Minimum gemäss VSS-Norm 40 281			2
		> Minimum – Maximum gemäss VSS-Norm 40 281			1
		> Maximum gemäss VSS-Norm 40 281			0

Messgrösse 2 Angebot Veloabstellplätze

Allgemein

Minimalbedarf
Der Minimalbedarf an Veloabstellplätzen entspricht der anhand der Richtwerte im Handbuch «Veloparkierung – Empfehlungen zu Planung, Realisierung und Betrieb» errechneten Anzahl

Richtwert Wohnen	Anzahl Velo-P.	
Bewohner/-innen	1 Velo-P. pro Zimmer	
Besucher/-innen	im Richtwert Bewohner/-innen enthalten	
Aufteilung der Veloparkierung (informativ)	Langzeitparkplätze (meist abschliessbare Anlage, überdacht)	Kurzzeitparkplätze (offene Anlage, Überdachung erwünscht)
Anteil an Gesamtparkierung	70 %	30 %
Davon Anteil Velo-P. für Spezialfahrzeuge (ohne Parkiersystem)	20 %	20 %

Richtwerte Dienstleistungsbetriebe	Anzahl Velo-P. pro 10 Arbeitsplätze	
Mitarbeitende	2	
Besucher/-innen, kundenintensive Dienstleistungsbetriebe	2	
Besucher/-innen, Dienstleistungsbetriebe mit wenig Besucherverkehr	0.5	
Aufteilung (informativ)	offene Anlage (Kurzzeitparkplätze)	überdachte, evtl. abschliessbare Anlage (Langzeitparkplätze)	davon Anteil Velo-P. für Spezialfahrzeuge (kein Parkiersystem)
Mitarbeitende	30 %	70 %	10 %
Besucher/-innen	100 %		10 %

Richtwerte Schulen	Anzahl Velo-P. pro 10 Schüler/-innen	Anzahl Velo-P. pro 10 Lehrkräfte
Unterstufe	1 – 3	2
Mittel- / Oberstufe	5 – 7	2
Gymnasien, Berufsschulen, (Fach-)Hochschulen	3 – 5	2

Quelle: «Veloparkierung – Empfehlungen zu Planung, Realisierung und Betrieb», Handbuch, ASTRA, 2008

Nutzerfreundlichkeit
Damit die Nutzerfreundlichkeit gegeben ist, müssen die folgenden Anforderungen, allenfalls mit einzelnen Ausnahmen, erfüllt sein:
- Die Abstellplätze sind bequem (fahrend oder via velogängigen Lift) erreichbar.
- Die Abstellplätze sind angenehm nutzbar (die Anlage ist beleuchtet, die Angaben aus dem Handbuch «Veloparkierung – Empfehlungen zu Planung, Realisierung und Betrieb» des ASTRA zum Platzbedarf auf Seite 86/87 sind eingehalten).
- Der Velorahmen ist bei offenen Abstellplätzen anschliessbar.
- Langzeitabstellplätze (mehr als vier Stunden) sind überdacht.

Wohnen / Verwaltung

Siehe oben

Bildungsbauten	Siehe oben
Nachweisdokumente und Verfahren	Als Nachweise werden eine Zusammenstellung der Veloabstellplätze sowie ein Beschrieb zur Nutzerfreundlichkeit eingereicht. Diese müssen auf Plänen nachvollziehbar dokumentiert werden. **Vorprüfung (Vorstudien)** – **Nachweis PZ (Vorprojekt)** − Nachweis zur Anzahl Veloabstellplätze − Pläne mit eingezeichneten Veloabstellplätzen − Angaben zur Nutzerfreundlichkeit **Nachweis DZ (Bauabschluss)** − Aktualisierte Dokumente − Fotos der Veloabstellplätze
Hilfstool	SNBS-Hilfstool 335 «Mobilitätsmassnahmen»

BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn der Minimalbedarf bezüglich Anzahl Veloabstellplätze und die Nutzerfreundlichkeit erfüllt sind.	2
	Die Messgrösse ist teilweise erfüllt, wenn der Minimalbedarf bezüglich Anzahl Veloabstellplätze oder die Nutzerfreundlichkeit und mindestens 80 % des Minimalbedarfs erfüllt sind.	1
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn weder der Minimalbedarf noch die Nutzerfreundlichkeit erfüllt sind.	0

Messgrösse 3 Mobilitätsmanagementmassnahmen zur MIV-Reduktion

Allgemein	Die folgenden Massnahmen werden bei angemessener Umsetzung für die Bewertung zur Reduktion der Fahrleistung des MIV anerkannt: 1. Keine Abnahmepflicht für Personenwagenabstellplätze 2. Kostendeckende Mietpreise für Personenwagenabstellplätze 3. Reduzierte Anzahl Parkplätze Wohnen: Bewohner-PP/Wohnung: Agglomeration ≤ 0,5, Zentrum ≤ 0,55, Land ≤ 0,6 Andere Nutzungen: Anzahl Parkplätze max. 80 % des Minimums gemäss VSS-Norm 40 281 4. Weiter reduzierte Anzahl Parkplätze Wohnen: Agglomeration ≤ 0,25, Zentrum ≤ 0,275, Land ≤ 0,3 Andere Nutzungen: Anzahl Parkplätze max. 60 % des Minimums gemäss VSS-Norm 40 281 5. Umweltfreundliche Mobilität wird für Bewohnerschaft und Beschäftigte mit mindestens CHF 175 pro Person und Jahr gefördert, z. B. (Mit-)Finanzierung von Abonnementen des öffentlichen Verkehrs (ohne Halbtax-Abonnement) oder Carsharing. 6. Es befindet sich ein Carsharing-Standort innerhalb 500 Metern Gehdistanz zum Gebäude. 7. Es befindet sich ein Velosharing-Angebot innerhalb 500 Metern Gehdistanz zum Gebäude. 8. Spezialvelos (z. B. Lastenvelos) werden im Sharing angeboten. 9. Mindestens drei verschiedene ergänzende Serviceangebote (z. B. Reparaturwerkzeuge, Velopumpe) oder Infrastrukturen (z. B. Schliessfächer, Duschen, Umkleidekabinen) für Velonutzende werden angeboten. 10. Mietvertragliche Regelungen zum Autobesitz (Wohnen) beziehungsweise festgelegte griffige Kriterien zur Vergabe von Personenwagenabstellplätzen beziehungsweise Parkierungsberechtigungen (Arbeiten) sind etabliert. 11. Die Gehdistanz zwischen einem Gebäudeeingang und der nächsten ÖV-Haltestelle beträgt höchstens 500 Meter. Andere Massnahmen können geltend gemacht werden, wenn nachgewiesen wird, dass die Fahrleistung durch sie reduziert werden kann.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Aspekte
Nachweisdokumente und Verfahren	**Vorprüfung (Vorstudien)** – **Nachweis PZ (Vorprojekt)** − Mobilitätskonzept mit Massnahmenliste − Liste der zur Umsetzung vorgesehenen Massnahmen **Nachweis DZ (Bauabschluss)** − Aktualisiertes Mobilitätskonzept − Aktualisierte Liste

335 Mobilitätsmassnahmen

Hilfstool	SNBS-Hilfstool 335 «Mobilitätsmassnahmen»	
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn mehr als 5 Massnahmen des Mobilitätsmanagements umgesetzt werden.	2
	Die Messgrösse ist weitgehend erfüllt, wenn 5 Massnahmen des Mobilitätsmanagements umgesetzt werden.	1.5
	Die Messgrösse ist weitgehend erfüllt, wenn 3 oder 4 Massnahmen des Mobilitätsmanagements umgesetzt werden.	1
	Die Messgrösse ist geringfügig erfüllt, wenn 2 Massnahmen des Mobilitätsmanagements umgesetzt werden.	0.5
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn weniger als 2 Massnahmen des Mobilitätsmanagements umgesetzt werden	0

Verweise

Weiterführende Grundlagen	− Allianz Schule und Velo. www.schule-velo.ch − «Veloparkierung. Empfehlungen zu Planung, Realisierung und Betrieb» (2008) Handbuch, ASTRA, Velokonferenz Schweiz − Agglo-Programme, Mobilitätsplan, Wegweisungen Kantone − «1210 Wien» Autofreie Mustersiedlung in Wien 21. www.gewog-wohnen.at − «Der Nutzen des Verkehrs. Teilprojekt 1: Begriffe, Grundlagen und Messkonzepte» (2006) ARE, ASTRA − «Erschliessung von Einkaufsgeschäften für den Fuss- und Veloverkehr. Empfehlungen für Bau und Umbau». Pro Velo, Fussverkehr Schweiz. − Mikrozensus Mobilität und Verkehr (MZMV) − VSS-Norm 40 281: «Parkieren – Angebot an Parkfeldern für Personenwagen» − «MIPA – Mobilitätsmanagement in Planungsprozessen von neuen Arealen» (2014) synergo / Planungsbüro Jud. www.mobilservice.ch/de/praxis/mipa-1177.html
Sustainable Development Goals	9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE; 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES; 13 MASSNAHMEN ZUM KLIMASCHUTZ
ESG	
EU-Taxonomie	Klimaschutz Vermeidung und Verminderung von Umweltverschmutzung

336 Elektromobilität

Ziel	Ressourcenschonende Elektromobilität mit hohem Nutzwert						
Akteure	Projektentwicklerin, Fachplaner (Mobilitätskonzept, Gebäudetechnik), Architekt (Planung und Umsetzung)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG

Messgrössen	**PUNKTE**
1. Ladeinfrastruktur für MIV	1–5
2. Bidirektionale Ladeinfrastruktur	0/0.5
3. Elektromobilität im LIV-Bereich	0/0.5

Erläuterung

Jede bedarfsgerechte Ladeinfrastruktur unterstützt die ressourcenschonende E-Mobilität. Die Ladeinfrastruktur bietet unter anderem dann einen hohen Nutzwert, wenn sie eine ausreichende Anzahl an Ladepunkten bietet und angemessen kurze Ladezeiten ermöglicht. Der Aufbau einer Ladeinfrastruktur vereinfacht den Umstieg auf die Elektromobilität und fördert damit direkt die Dekarbonisierung des motorisierten Individualverkehrs (MIV). Private Ladepunkte reduzieren auch Fahrten zu entfernten Ladeinfrastrukturen. Ladestrom aus lokalen erneuerbaren Energiequellen (typischerweise Photovoltaik) unterstützt die ressourcenschonende E-Mobilität zusätzlich.

Der Nutzwert der E-Mobilität wird weiter gesteigert, wenn mittels einer bidirektionalen Ladeinfrastruktur ein Teil der gespeicherten Energie von geparkten V2X-fähigen (Vehicle-to-everything) Fahrzeugen im Gebäude genutzt wird. Dies dient beispielsweise zur Glättung kurzzeitiger Stromverbrauchsspitzen, zur zeitverschobenen Nutzung von gespeichertem Solarstrom oder zur kurzzeitigen Bereitstellung von Regelenergie für das Verteilnetz.

Im Bereich der Mikromobilität beziehungsweise des «langsamen» Individualverkehrs (LIV) leistet ein bedarfsgerechtes Angebot einen Beitrag zur Reduktion des MIV. Mit lokalen Lademöglichkeiten für elektrisch unterstützte Fahrzeuge und Geräte (z. B. E-Bikes, E-Trottinetts) sowie Sharing-Angeboten kann der Nutzen des LIV weiter erhöht werden. Das reduziert wiederum den Anteil des MIV auf den Verkehrswegen. Bewertet wird das Angebot zur Unterstützung der LIV-Elektromobilität.

Hinweise zur Bearbeitung

In Messgrösse 1 wird der initiale Ausbaugrad der Ladeinfrastruktur für MIV in Tiefgaragen beurteilt, in Messgrösse 2 die Möglichkeit der Bidirektionalität der Ladeinfrastruktur und in Messgrösse 3 das Angebot zur Unterstützung des elektrifizierten LIV.

Das Kriterium Elektromobilität wird sowohl bei Neubauten als auch bei Erneuerungen angewendet.

Wohnen/Verwaltung

Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Bildungsbauten

Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Messgrösse 1 Ladeinfrastruktur für MIV

Allgemein

Der initiale Ausbaugrad einer Ladeinfrastruktur für MIV in Tiefgaragen wird gemäss den folgenden, in der Norm SIA 2060 «Infrastruktur für Elektrofahrzeuge in Gebäuden» definierten Ausbaustufen als Messgrösse 1 bewertet:

- Ausbaustufe A *(pipe for power)*: Vorsehen von Leerrohren und Kabelträgern sowie Vorhalten von Ausbaureserven in der Elektroverteilung hinsichtlich einer späteren Ladeinfrastruktur
- Ausbaustufe B *(power to building)*: Erstellen einer für die spätere Ladeinfrastruktur ausreichend dimensionierten Gebäudezuleitung
- Ausbaustufe C, unterteilt in:
  - C1 *(power to garage)*: Elektrische Erschliessung der Parkierungsflächen (typisch mittels Flachkabel oder Stromschiene), sodass jeder künftige Ladepunkt max. 3 m von der Erschliessung entfernt liegt.
  - C2 *(power to* parking*)*: Elektrische Erschliessung der künftigen Ladepunkte. Die elektrische Zuleitung terminiert an der Position des künftigen Ladepunkts je nach System in einer Abzweigdose, in der Montageplatte der künftigen Ladestation oder als dreiphasige CEE-Dose. Für die Bewertung wird nicht zwischen C1 und C2 unterschieden, d. h. die Beurteilung für Ausbaustufe C basiert auf dem Ausbaugrad von C1.

	− Ausbaustufe D *(ready to charge)*: Ausrüsten der Parkplätze mit betriebsbereiten Ladestationen **Bei Wohnbauten** wird für die Ausbaustufen A, B und C das Erreichen des in SIA 2060 definierten Zielwerts gewertet. Der Zielwert kann mittels SIA-Online-Rechner bestimmt werden. **Bei den übrigen Bauten** wird für die Ausbaustufen A, B und C bewertet, ob mindesten 20 % der Parkplätze (Beschäftigte und Besucher) entsprechend ausgerüstet werden. Die Ausbaustufe A erhält die niedrigste Wertung. Die Ausbaustufe D wird nicht gewertet beziehungsweise belohnt, weil Ladestationen erst im Zusammenhang mit einem Elektrofahrzeug installiert werden sollen.
Wohnen / Verwaltung	Die Bewertung für die Nutzung Wohnen orientiert sich an den Zielwerten aus SIA 2060. Für die übrigen Nutzungen gelten gegenüber SIA 2060 etwas tiefere Schwellenwerte, da der Nutzen eines höheren Ausbaugrades noch zu beschränkt ist. Diese Schwellen- und Zielwerte werden bei Bedarf über die Zeit angepasst.
Bildungsbauten	Bildungsbauten werden gleich bewertet wie Verwaltung (ohne Wohnen).
Nachweisdokumente und Verfahren	Als Nachweis muss das Ergebnis gemäss SIA-2060-Berechnungsvorschrift eingereicht werden (siehe SIA-2060-Online-Rechner). Ergänzend muss die Ladeinfrastruktur anhand der relevanten Gebäudetechnikpläne belegt werden. **Vorprüfung (Vorstudien)** − **Nachweis PZ (Vorprojekt)** − Ergebnisblatt der SIA-2060-Berechnungsvorschrift − Prinzipschema der Ladeinfrastruktur − Elektroschemata und Apparatepläne − Dimensionierung der elektrischen Gebäude-Anschlussleistung **Nachweis DZ (Bauabschluss)** −
Hilfstool	SIA 2060-Online-Rechner: www.sia2060online.ch/rechner.16de.html → Detailcheck mit aktivierten SIA-Werten

BEWERTUNG	**Nutzung Wohnen**	**PUNKTE**
	Ausbaustufe C: Erreichen des Zielwerts aus SIA 2060	5
	Ausbaustufe B: Erreichen des Zielwerts aus SIA 2060	3
	Ausbaustufe A	1
	Übrige Nutzungen	
	Ausbaustufe C2 für 20 % der Parkplätze	5
	Ausbaustufe C1 für 20 % der Parkplätze	4
	Ausbaustufe B für 20 % der Parkplätze	2
	Ausbaustufe A	1

Messgrösse 2 Bidirektionale Ladeinfrastruktur

Allgemein	Bidirektionale Ladeinfrastrukturen bieten die Möglichkeit, in Verbindung mit V2X-fähigen (Vehicle-to-everything) Fahrzeugen mobile Batteriespeicher im Gebäude ähnlich zu nutzen wie stationäre Batteriespeicher. Ein mobiler Batteriespeicher dient dabei mehreren Zwecken, primär der E-Mobilität, der Erhöhung des lokalen PV-Eigenverbrauchs, der Glättung von Lastspitzen (hauptsächlich bei Industrie und Gewerbe) oder der kurzzeitigen Bereitstellung von Regelenergie für den Energieversorger (volkswirtschaftlicher Nutzen). Bei einer hohen Durchdringung von bidirektionalen Ladeinfrastrukturen und V2X-Fahrzeugen wird in der Folge der Bedarf für stationäre Speicher zunehmend eliminiert. Für eine Wertung der Messgrösse 2 müssen gleichzeitig die folgenden Aussagen zutreffen: − die Anforderungen mindestens an die Ausbaustufe C1 sind erfüllt (siehe Messgrösse 1) und − die Ladeinfrastruktur unterstützt explizit bidirektionale Ladeströme.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Hinweise
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Nachweisdokumente und Verfahren	Als Nachweis muss das Berechnungsergebnis gemäss SIA-2060-Berechnungsvorschrift eingereicht werden (siehe Messgrösse 1). Ergänzend wird die Bidirektionalität der Ladeinfrastruktur anhand der relevanten Gebäudetechnikpläne sowie des Produktnachweises der Ladepunkte belegt. **Vorprüfung (Vorstudien)**: – **Nachweis PZ (Vorprojekt)**: – Ergebnisblatt der SIA-2060-Berechnungsvorschrift; – Prinzipschema der bidirektionalen Ladeinfrastruktur; – Produktnachweis der bidirektionalen Ladepunkte **Nachweis DZ (Bauabschluss)**: –
Hilfstool	Kein Hilfstool
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien** — **PUNKTE** Die Messgrösse 2 ist erfüllt, wenn die Anforderungen mindestens an die Ausbaustufe C1 erfüllt sind (Messgrösse 1) *und* die Ladeinfrastruktur explizit bidirektionale Ladeströme unterstützt. — 0.5 Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn nur eine oder keine der oben genannten Bedingungen erfüllt sind. — 0

Messgrösse 3 Elektromobilität im LIV-Bereich

Allgemein	Das grundsätzliche Angebot im LIV-Bereich wird bereits im Kriterium 335 «Mobilitätsmassnahmen» bewertet (u. a. Abstellanlagen für den Veloverkehr). Die hier beschriebene Messgrösse 3 baut darauf auf. Bewertet wird das spezifisch auf den elektrifizierten LIV ausgerichtete Angebot an Lademöglichkeiten und Mobilitätsmanagementmassnahmen. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass die Fahrzeuge und Geräte im LIV zum Laden in der Regel lediglich eine herkömmliche T13-Steckdose erfordern. Die folgenden Massnahmen werden bei angemessener Umsetzung anerkannt: 1. Die Anzahl T13-Steckdosen in zweckmässiger Nähe (2–3 m) der Veloabstellplätze entspricht mindestens 30 % der gesamten Anzahl Veloabstellplätze. 2. Die Anzahl spezifischer E-Bike-Ladepunkte (beispielsweise Typ Spelsberg BCS oder vergleichbar) entspricht mindestens 10 % (1 pro 10 PP) der Anzahl Veloabstellplätze. 3. Es befindet sich eine Station eines unabhängigen E-Bike-Sharing-Angebots innerhalb von 300 Metern Gehdistanz zum Gebäude. 4. Es befindet sich eine Station eines unabhängigen E-Trottinett-Sharing-Angebots oder eine gute Angebotsdichte im Free-floating-Betrieb von E-Trottinetts innerhalb 150 Metern Gehdistanz zum Gebäude. 5. Es besteht eine Kooperation mit einem E-Sharing-Anbieter im LIV-Bereich, bei der dem Anbieter eine private Fläche vor dem Gebäude zur Verfügung gestellt wird.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Hinweise
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Hinweise
Nachweisdokumente und Verfahren	Als Nachweis wird das Mobilitätskonzept beigezogen. Bewertet werden die spezifisch für den elektrifizierten LIV geplanten und umgesetzten Massnahmen. **Vorprüfung (Vorstudien)**: – **Nachweis PZ (Vorprojekt)**: – Mobilitätskonzept bezüglich des elektrifizierten LIV; – Liste der zur Umsetzung vorgesehenen Massnahmen **Nachweis DZ (Bauabschluss)**: – Aktualisiertes Mobilitätskonzept; – Aktualisierte Liste mit umgesetzten Massnahmen
Hilfstool	Kein Hilfstool
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien** — **PUNKTE** Die Messgrösse 3 ist erfüllt, wenn 3 oder mehr der oben genannten Massnahmen umgesetzt werden (3–5 Massnahmen). — 0.5 Die Messgrösse 3 ist nicht erfüllt, wenn weniger als 3 der oben genannten Massnahmen umgesetzt werden (0–2 Massnahmen). — 0

336 Elektromobilität

Verweise

Weiterführende Grundlagen	– Merkblatt SIA 2060:2020 «Infrastruktur für Elektrofahrzeuge in Gebäuden» – Online-Rechner zu SIA 2060. www.sia2060online.ch/rechner.16de.html – SNBS 2023.1 Kriterium 335 «Mobilitätsmassnahmen» mit den zugehörigen Verweisen – VSE-Handbuch «Anschluss und Betrieb von Ladestationen für die Elektromobilität am Niederspannungsstromnetz» www.strom.ch/de/shop/ladeinfrastruktur-fuer-die-elektromobilitaet-hble-ch-2022 – Energieforschung Stadt Zürich: Wirkung von Sharing-Angeboten auf Mobilitätsgewohnheiten und -werkzeuge https://energieforschung-zuerich.ch/media/topics/report/FP-1.27_EFZ_Layout_Schlussbericht_komplett_def.pdf
Sustainable Development Goals	
ESG	
EU-Taxonomie	Klimaschutz

341 Biodiversität

Ziel	Ausschöpfung des am Standort vorhandenen natürlichen Potenzials an Flora und Fauna						
Akteure	Projektentwickler/Fachplanerin (Konzept), Architektin/Landschaftsarchitekt (Umsetzung), Gartenbau						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG

Messgrössen	**PUNKTE**
1. Vernetzung, Förderung und Schutz von Flora und Fauna	0-1.5
2. Lebensräume und Artenvielfalt	1/1.5/2/2.5
3. Gehölzbestand	0/0.5/1
4. Auflösung von Barrieren und Hindernissen	0/0.5/1

Hinweise zur Bearbeitung

Beurteilt werden die Massnahmen, die zur Verbesserung der Situation bezüglich Flora und Fauna, auch mit Blick auf den Klimawandel umgesetzt werden.

Betrachtet werden:
- Umgebung und Vernetzung
- Dach und Fassade

Es bestehen bedeutende Synergiewirkungen zwischen den Kriterien 143 «Mikroklima», 341 «Biodiversität» und 342 «Wasser», die es im Sinne der Förderung der Biodiversität zu nutzen gilt.

Kontextbedingung für Nichtanwendung
Wenn die äusseren Randbedingungen – insbesondere bei Erneuerungen – eine sinnvolle Umsetzung einer oder mehrerer Messgrössen nicht zulassen, kann das Kriterium als Kontext-Kriterium festgelegt werden und auf eine Bewertung verzichtet werden. Die Nichtanwendung muss begründet werden. Anwendbare Aspekte und Messgrössen müssen aber trotzdem angemessen umgesetzt werden. Dazu wird mit der Zertifizierungsstelle ein entsprechendes Vorgehen vereinbart.

Wohnen/Verwaltung

Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Bildungsbauten

Keine nutzungsspezifischen Hinweise

Messgrösse 1 Vernetzung, Förderung und Schutz von Flora und Fauna

Allgemein

Beurteilt werden folgende fünf Aspekte zur Vernetzung von Lebensräumen und zur Förderung und dem Schutz der einheimischen Flora und Fauna:

1. **Freiraumkonzept**
   Bei der Planung der Aussenraumgestaltung werden auf dem Areal oder in näherer Umgebung vorhandene Naturwerte (inventarisierte Flächen oder seltene und bedrohte Arten) berücksichtigt, mit dem Ziel, auf der Parzelle weitere Lebensräume für diese Arten anbieten zu können. Die Beseitigung von Wanderhindernissen wird berücksichtigt (siehe Messgrösse 4). Im Freiraumkonzept soll zudem die Beschaffenheit der Bodenmaterialien wie Nährstoffgehalt, Mächtigkeit von Baumgruben, Albedo beziehungsweise Farbe, Durchlässigkeit (Relevanz aus Sicht der Klimaanpassung) beschrieben werden.
2. **Invasive Neophyten**
   Es sind keine Schwarze-Liste-Arten und Arten der Watchliste vorhanden. Falls vorhanden, werden sie dauerhaft entfernt. Auf dem gesamten Areal werden keine Pflanzenschutzmittel (Biozide, Herbizide) eingesetzt, sondern Gehölzsämlinge, krautige Pflanzen mit invasivem Potenzial und stark ausläufer- beziehungsweise rhizombildende Pflanzen mechanisch entfernt.
3. **Nisthilfen**
   Bei Erneuerungen werden bekannte Einflugöffnungen und die dahinterliegenden Hohlräume für Mauer- und Alpensegler oder Fledermäuse nicht verschlossen. Mehlschwalbennester werden nur ausserhalb der Brutzeit entfernt und nur wenn vorher geeignete Ersatzmassnahmen an anderem Ort getroffen wurden. Für einheimische Vogelarten, Fledermäuse und Kleintierarten wie Insekten und Bilche werden für die jeweilige Art geeignete Nisthilfen aufgehängt oder aufgestellt. Die Standorte der Nisthilfen sind im Freiraumkonzept bezeichnet.

4. **Vogelschutz**
   Spiegelnde Fassaden und Fenster sowie gläserne Durchsichten werden wo immer möglich vermieden. Massnahmen werden gemäss den Empfehlungen «Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht» (Schmid et al. 2012) umgesetzt. Bei besonders exponierten Gebäuden werden die Kollisionsgefahr und die zu treffenden Massnahmen mit dem Schweizer Vogelschutz BirdLife Schweiz abgeklärt. Getroffene Massnahmen werden im Architektur- beziehungsweise Freiraumkonzept ausgewiesen.
5. **Lichtverschmutzung**
   Die Beleuchtung wird so geplant, dass Licht nur dorthin gelangt, wo es einen funktionalen Zweck erfüllt. Beleuchtungsdauer und Lichtstärke sind auf das funktional Notwendige reduziert, Beleuchtungszeiten sind den saisonalen Gegebenheiten angepasst (siehe auch Norm SIA 491:2013 «Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum» und «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen»). Relevante Aspekte der Beleuchtung sind im Freiraumkonzept aufgeführt.

Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen

Nachweisdokumente und Verfahren

Der Nachweis muss mit einer Selbstdeklaration erbracht werden. Sie kann im Kommentarfeld auf der Label-Plattform dokumentiert werden. Entsprechende Konzepte müssen eingereicht werden.

Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
–	– Selbstdeklaration	– Selbstdeklaration – Pläne und Konzepte – «Checkliste tierfreundliche Gestaltung» von Minergie-ECO oder gleichwertiger Nachweis für Anforderungen «Nisthilfen» und «Vogelschutz»

Hilfstool: Kein Hilfstool

BEWERTUNG	Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
	Alle fünf Aspekte sind erfüllt	1.5
	Vier Aspekte sind erfüllt	1.25
	Drei Aspekte sind erfüllt	1
	Zwei Aspekte sind erfüllt	0.75
	Ein Aspekt ist erfüllt	0.5
	Kein Aspekt ist erfüllt	0

Messgrösse 2 Lebensräume und Artenvielfalt

Allgemein

Auf Umgebungs-, Dach- und Fassadenflächen, die als naturnahe Lebensräume angerechnet werden, sind mindestens 80 % der Pflanzen einheimisch und standortgerecht. Es wird eine möglichst hohe Artenvielfalt angestrebt. Als naturnahe Lebensräume gelten: stehende oder fliessende Gewässer inklusive Ufer, Gehölze oder Hecken mit einheimischen Arten, Wald, einheimische Bäume und Baumgruppen, Hochstammobstbäume, artenreiche Wiesen, Ruderalflächen, Brachflächen, Feuchtwiesen, wenig bewachsene Flächen wie Kies- und Mergelplätze, Trockensteinmauern, Steinhaufen, Holzbeigen, Totholzbiotope (inklusive Wildbienenhotels), naturnah begrünte Flachdächer (extensive oder intensive Dachbegrünung mit mindestens 12 cm Substratdicke – anzustreben sind mindestens 20 cm). Wo PV-Anlagen vorgesehen sind, müssen sie mit der Begrünung kombiniert werden.

Naturnah begrünte Fassaden: Fassadenbegrünungen sollen bevorzugt bodengebunden ausgeführt werden (Pflanzen wachsen nicht in Töpfen o. Ä., sondern im Erdreich).

Es werden keine Biozide, Herbizide oder Kunstdünger eingesetzt.

Unter artenreichen Wiesen versteht man Wiesen mit einem Bewuchs aus mehr als 30 verschiedenen einheimischen Gräserarten, Kräutern und Stauden.

Einheimische Arten sind fähig, mit den künftigen klimatischen Veränderungen zurechtzukommen. Eine sorgfältige Artenwahl insbesondere bei Bäumen ist dabei wichtig. Generell kommen artenreiche Flächen besser mit den sich verändernden klimatischen Bedingungen zurecht, da bei einem

	eventuellen Ausfall einer Art bereits vorhandene Arten die Lücke füllen können. Auf exotische Arten (aus Übersee beziehungsweise anderen Kontinenten) wird verzichtet. Sie gefährden den Erhalt der einheimischen faunistischen Vielfalt. Die Anzahl Punkte bemisst sich am Umgebungs- und Dachflächenanteil der Lebensräume. Begrünte Fassadenflächen können zur Hälfte (anstelle der Dachfläche) gezählt werden. Aufgrund der Wirkung bezüglich Kühlung im Kontext der Klimaanpassung können wasserführende Flächen (inklusive Feuchtwiesen, nur teilweise wasserführende Flächen wie Sickermulden oder offene / grüne Gräben) doppelt angerechnet werden.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Nachweisdokumente und Verfahren	Als Nachweis wird ein Umgebungsplan inklusive Dach- und Fassadenflächen eingereicht. Die naturnahen Lebensräume sind dort markiert. Zudem ist eine Liste der Pflanzenarten erforderlich. Als Nachweis für die Umsetzung werden Fotos der Bepflanzungen oder Kaufbelege eingereicht. Mit einer Zertifizierung gemäss den Vorgaben der Stiftung Natur & Wirtschaft wird aufgrund der Qualitätssicherung im Betrieb ohne weitere Nachweise die volle Punktzahl vergeben. **Vorprüfung (Vorstudien)** – **Nachweis PZ (Vorprojekt)** − Umgebungsplan inkl. Dach- und Fassadenflächen, Bereiche mit standortgerechten Pflanzenarten sind markiert, prozentualer Anteil im Kommentarfeld auf der Label-Plattform dokumentiert − Liste der Pflanzenarten **Nachweis DZ (Bauabschluss)** − Fotos, Kaufbelege
Hilfstool	Kein Hilfstool

BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Mindestens 50 % der Umgebungs- und Dachflächen werden von naturnahen Lebensräumen eingenommen.	2.5
	35–49 % der Umgebungs- und Dachflächen werden von naturnahen Lebensräumen eingenommen.	2
	15–34 % der Umgebungs- und Dachflächen werden von naturnahen Lebensräumen eingenommen.	1.5
	< 15 % der Umgebungs- und Dachflächen werden von naturnahen Lebensräumen eingenommen.	1

Messgrösse 3 Gehölzbestand

Allgemein	Beurteilt wird, welchen Anteil Hecken, Baumreihen oder Baumgruppen einheimischer, standortgerechter Arten mit alten Bäumen an der Umgebungsfläche haben. Gleichzeitig wird die Klimaanpassungsfähigkeit der vorhandenen Arten beurteilt. Bei der Pflanzung einheimischer Baum- und Straucharten werden klimaangepasste (u. a. trockenheitsliebende) Arten bevorzugt. Es werden keine exotischen Arten verwendet. Es sind grosse Wurzelräume vorgesehen, die im Idealfall miteinander vernetzt oder durchgängig sind. Alleen sind idealerweise in Baumstreifen gepflanzt. Bestehende einheimische Bäume sollen, wo immer möglich bei Um- und Neubauten erhalten bleiben. Darunter sind Bäume mit mindestens 6 Meter Krondurchmesser und 8 Meter Höhe zu verstehen. Damit die Bäume diese Mindestgrösse erreichen, ist ein Wurzelraum von mindestens 36 m^3 anzustreben. **Ohne Aussenraum** Bewertet wird die Umgebungsfläche, also die Grundstücksfläche minus die Gebäudefläche. Ist die Umgebungsfläche vollständig durch Verkehrsfläche belegt, wird eine individuelle Lösung angestrebt.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen

Nachweisdokumente und Verfahren	Als Nachweis wird ein Umgebungsplan eingereicht, auf dem Bereiche mit Gehölzbestand markiert sind. Zudem ist eine Liste der Pflanzenarten erforderlich. Liegt kein entsprechendes Dokument vor, kann die Situation stichwortartig im Kommentarfeld auf der Label-Plattform erfasst werden. Als Nachweis für die Umsetzung werden Fotos der Bepflanzungen oder Kaufbelege eingereicht. **Vorprüfung (Vorstudien)** – **Nachweis PZ (Vorprojekt)** − Umgebungsplan mit markierten Flächen − Liste der Pflanzenarten **Nachweis DZ (Bauabschluss)** − Fotos, Kaufbelege
Hilfstool	Kein Hilfstool

BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Auf > 10 % der Umgebungsflächen sind Hecken, Baumreihen oder Baumgruppen (Bäume müssen mindestens 6 m Krondurchmesser und 8 m Höhe erreichen können) einheimischer standortgerechter Arten vorhanden. Maximal 30 % der Gehölze gehören der gleichen Art an. Die Klimaanpassungsfähigkeit der verwendeten Bäume wurde abgeklärt. Bestehende einheimische Bäume bleiben trotz Bautätigkeit erhalten.	1
	Auf 5–10 % der Umgebungsfläche sind Hecken, Baumreihen oder Baumgruppen (Bäume müssen mindestens 6 m Krondurchmesser und 8 m Höhe erreichen können) einheimischer standortgerechter Arten vorhanden. Maximal 30 % der Gehölze gehören der gleichen Art an. Die Klimaanpassungsfähigkeit der verwendeten Bäume wurde abgeklärt. Bestehende einheimische Bäume konnten aufgrund der Bautätigkeit nicht erhalten werden.	0.5
	Auf < 5 % der Umgebungsflächen sind Hecken, Baumreihen oder Baumgruppen (Bäume müssen mindestens 6 m Krondurchmesser 8 m Höhe erreichen können) einheimischer standortgerechter Arten vorhanden. Maximal 30 % der Gehölze gehören der gleichen Art an.	0

Messgrösse 4 Auflösung von Barrieren und Hindernissen

Allgemein	Beurteilt wird, ob und in welchem Umfang Parzellengrenzen ohne unüberwindbare Hindernisse für Kleintiere ausgeführt werden und inwiefern Massnahmen zur Überwindung solcher Barrieren vorgesehen sind. Als unüberwindbare Barrieren gelten breite und stark befahrene Strassen, geschlossene Mauern, engmaschige Zäune bis zum Boden sowie längere Absätze und Stufen über 10 cm Tiefe, die von Kleintieren nicht umgangen werden können. Gleichzeitig werden Kleintierfallen (Schächte, Ablaufrinnen, Treppengänge, Kellerfenster, Schwimmbecken etc.) vermieden oder geeignete Ausstieghilfen und Schutzvorrichtungen (z. B. Roste von Licht- und Lüftungsschächten mit Gitternetz von max. 5 mm Maschenweite abdecken) montiert.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Nachweisdokumente und Verfahren	Als Nachweis wird ein Umgebungsplan mit den markierten überwindbaren Parzellengrenzen und Kleintierfallen mit und ohne Ausstieghilfen eingereicht. **Vorprüfung (Vorstudien)** – **Nachweis PZ (Vorprojekt)** − Umgebungsplan mit markierten überwindbaren Parzellengrenzen und markierten Kleintierfallen mit und ohne Ausstieghilfe, prozentualer Anteil im Kommentarfeld auf der Label-Plattform dokumentiert **Nachweis DZ (Bauabschluss)** − Aktualisierte Dokumente
Hilfstool	Kein Hilfstool

341 Biodiversität

BEWERTUNG	Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
	Es sind auf mindestens 60 % der Parzellengrenzen keine unüberwindbaren Barrieren für Kleintiere vorhanden. Werden bei bekannten Fallen keine Ausstieghilfen montiert, werden 0.25 Punkte abgezogen.	1
	Es sind auf mindestens 30 % der Parzellengrenzen keine unüberwindbaren Barrieren für Kleintiere vorhanden. Werden bei bekannten Fallen keine Ausstieghilfen montiert, werden 0.25 Punkte abgezogen.	0.5
	Es sind auf weniger als 30 % der Parzellengrenzen keine unüberwindbaren Barrieren für Kleintiere vorhanden. Werden bei bekannten Fallen Ausstieghilfen montiert, werden 0.25 Punkte angerechnet.	0

Verweise

Weiterführende Grundlagen	− Angaben zu Schwarze-Listen-Arten und Watchliste www.infoflora.ch/de/neophyten/neophyten.html − Henz, A. «Das Karlsruher Modell, Eingriff und Ausgleich im Bebauungsplanverfahren» (1998) − Diverse Leitfäden von BirdLife Schweiz wie «Bäume und Sträucher im Siedlungsraum», «Blumenreiche Lebensräume und Wildbienen im Siedlungsraum», «Begrünte Wände und Dächer», «Nisthilfen für Tiere in Siedlungsraum, Feld, Wald und Gewässer», «Tierfallen in Haus, Garten und Landschaft vermeiden» − Eco-BKP. www.ecobau.ch/index.cfm?Nav=51&Sec=/1/ 130: «Gemeinsame Baustelleneinrichtung» 201 «Baugrubenaushub» 215 «Montagebau als Leitkonstruktion» 221 «Fenster und Aussentüren» 224 «Bedachungsarbeiten» 421 «Gartenarbeiten» − Norm SIA 118/312:2013: «Allgemeine Bedingungen für Begrünung von Dächern» − Norm SIA 520 329: 2018 «Vorhangfassaden» − Norm SIA 491:2013 «Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum» − «Empfehlungen zur Vermeidung von Lichtemissionen», Bundesamt für Umwelt BAFU, 2021 www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/elektrosmog/fachinformationen/lichtemissionen--lichtverschmutzung-/massnahmen-gegen-lichtverschmutzung.html − Schmid, H., Doppler W., Heynen D., Rössler M. «Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht». (2012) Schweizerische Vogelwarte Sempach. www.vogelwarte.ch/de/projekte/konflikte/voegel-und-glas − Schweizerische Fachvereinigung Gebäudebegrünung (SFG). «Gründachrichtlinie für Extensivbegrünung. Teil 1: Wasserhaushalt und Vegetation» − SIGAB-Richtlinie 002 «Sicherheit mit Glas – Anforderungen an Glasbauteile» − Stiftung Natur & Wirtschaft. Verschiedene Zertifikate. www.naturundwirtschaft.ch − Vogelschutz. https://vogelglas.vogelwarte.ch/downloads/files/broschueren/Glasbroschuere_2022_D.pdf
Sustainable Development Goals	
ESG	
EU-Taxonomie	Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung Schutz und Wiederherstellung der Biodiversität

342 Wasser

Ziel	Naturnaher Umgang mit Regenwasser auf der Parzelle						
Akteure	Bauherrschaft/Projektentwickler (Standortanalyse), Architektin/Landschaftsarchitekt/Fachplaner (Planung und Umsetzung)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG

Messgrössen	**PUNKTE**
1. Verdunstung, Versickerung und Retention	0/0.5/1/1.5/2
2. Biozide (→ Minergie-ECO)	0/0.5/1
3. Schwermetallhaltige bewitterte Bauteile (→ Minergie-ECO)	0/1
4. Regenwassernutzung	0/1
5. Wassersparende Apparate und Armaturen (→ Minergie-ECO)	0/1

Erläuterungen

Angestrebt wird eine umfassende Berücksichtigung von Wasser im gesamten Lebenszyklus des Gebäudes: Gefördert werden sollen eine möglichst naturnahe Bewirtschaftung des anfallenden Regenwassers sowie ein haushälterischer Umgang mit dem Trinkwasser.

Die Messgrösse 1 beschreibt Lösungen zum guten und naturnahen Umgang mit Regenwasser. Angestrebt werden soll, dass Regenwasser verdunsten und versickern kann und somit den Pflanzen zur Verfügung steht oder das Grundwasser anreichern kann. Nur bei starken Regenereignissen fliesst ein Teil des Regenwassers von geneigten Flächen oder wassergesättigten Böden oberflächlich oder in die Kanalisation ab. Die oberflächliche Versickerung ist aus mehreren Gründen prioritär anzustreben: Sie trägt zur Verbesserung des lokalen Mikroklimas bei, bei einer Versickerung über eine bewachsene Bodenschicht wird zudem die reinigende Filterwirkung des belebten Bodens genutzt. Der oberflächliche Rückhalt (z. B. auf begrünten Flachdächern oder Baumrigolen) ermöglicht die direkte Nutzung des gespeicherten Regenwassers durch die Pflanzen während den Trockenphasen und vermindert die Notwendigkeit von künstlicher Bewässerung mit Trinkwasser. Oberflächliche Versickerungs- und Retentionsflächen können zudem multifunktional genutzt werden (zum Beispiel zur Naherholung oder als Spielfläche), was ihre Attraktivität erhöht.

Die Messgrössen 2 und 3 thematisieren den Schutz des Regenwassers vor Eintrag von Schadstoffen. Prioritär werden dabei Massnahmen an der Quelle ergriffen, beispielsweise durch die Wahl von schadstoffarmen Produkten bei Abdichtungsbahnen, Fassadenverputzen und -anstrichen sowie die Nutzung von schwermetallfreien bewitterten Materialien.

Die Messgrössen 4 und 5 beschreiben Massnahmen zur Förderung eines haushälterischen Umgangs mit Trinkwasser mittels Regenwassernutzung und Wassersparmassnahmen.

Messgrösse 1 Verdunstung, Versickerung und Retention

Allgemein

Unterschieden und beurteilt werden folgende fünf Massnahmen zur Sicherung der Verdunstung, Versickerung und Retention des Regenwassers. Diese können miteinander kombiniert werden. Massnahme 1 bis 3 sind oberirdische Massnahmen.

1. **Flächige Versickerung** am Ort des Anfalls und Versickerung über die Schulter
   Flächen möglichst durchlässig, Beläge versickerungsfähig. Die Versickerung erfolgt direkt durch die wasserdurchlässige Fläche (z. B. Rasengittersteine, Schotterrasen, Sickersteine) oder über die Schulter in begrünte Flächen, Ruderalflächen oder Kiesflächen. Für eine flächige Versickerung muss ein Flächenverhältnis von Entwässerungsfläche (AE) zu Versickerungsfläche (AV) < 5 eingehalten werden.
2. **Oberirdische Retention** (Wasserrückhalt, Verdunstung, direkte Bewässerung) durch Dachbegrünung, Weiher oder Badeteich mit zusätzlicher Einstaufunktion, Baumrigolen, Retentionsmulden, Flutmulden, Gräben, kontrollierte Einstauung von Flächen
   Durch die Verdunstung wird bereits viel Regenwasser in den Wasserkreislauf zurückgegeben. Durch eine Bepflanzung mit Gehölzen kann die Verdunstung gesteigert werden. Eine oberirdische Retention kann auch bei schlecht sickerfähigem Untergrund mit einer teilweisen Versickerung kombiniert werden. Überschüssiges Wasser nach einem Starkregen wird nach der Retention und teilweisen Versickerung in ein oberirdisches Gewässer oder – falls nicht möglich – in die Kanalisation eingeleitet.

3. **Oberirdische Versickerungsanlage**
   Die Versickerung erfolgt über eine belebte Bodenschicht, beispielsweise über eine humusierte Versickerungsmulde oder über die Schulter (Flächenverhältnis AE zu AV ≥ 5). Je nach Belastungsgrad des Regenwassers ist die Versickerung auch über eine Ruderalfläche erlaubt.
4. **Unterirdische Retention**, z. B. Zisternen, Rigolen, Regenrückhaltebecken
   Die Retention kann mit einer Nutzung des Regenwassers kombiniert werden (Messgrösse 4). Das Regenwasser wird verzögert (teilweise) versickert und nur der überschüssige Anteil in ein Oberflächengewässer oder – falls nicht möglich – in die Kanalisation eingeleitet.
5. **Unterirdische Versickerungsanlage** (ohne Oberbodenpassage)

Je nach Belastungsgrad des Regenwassers (z. B. bei Metallfassaden oder -dächern, siehe Messgrösse 3) ist vor einer Versickerung oder Direkteinleitung eine Behandlung nötig. Diese erfordert eine entsprechende Planung und Bewilligung.

Die Planung und Dimensionierung der Versickerung und der Retention erfolgen über eine integrale Betrachtung der Regenereignisse und des Risikos. Als Grundlage dienen die Regenspenden gemäss der Norm SN 592 000 «Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung» (in Überarbeitung, Publikation geplant für 2023).

Ein besonderes Augenmerk ist auf die Bemessung einer Retentionskaskade (in Serie geschaltete Retentionselemente) zu legen (z. B. Retentionsgründach gefolgt von einer unterirdischen Rigole.

Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Nachweisdokumente und Verfahren	Als Nachweis werden Umgebungs- und Dachflächenpläne mit den markierten Versickerungs- und Retentionsflächen sowie Anschlussflächen eingereicht. Darin muss für jede Teilfläche ersichtlich sein, wie mit dem dort anfallenden Regenwasser beziehungsweise mit dem davon abfliessenden Regenabwasser umgegangen wird. Die Massnahmen können mit zusätzlichen Dokumenten hinterlegt werden.

Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
− Übersichtspläne mit Angaben zu den für die Regenwasserbewirtschaftung vorgesehenen Flächen	− Umgebungs- / Dachflächenplan mit markierten Bereichen − Ausgefülltes SNBS-Hilfstool	− Aktualisierte Unterlagen

Hilfstool	SNBS-Hilfstool 342 «Wasser» Messgrösse 1
BEWERTUNG	Es wird der Anteil der Flächen beurteilt, auf denen Massnahmen zur Sicherung der Verdunstung, Versickerung und Retention des Regenwassers getroffen werden, die dem lokalen Bewirtschaften des Regenwassers dienen.

Anteil der Flächen	**PUNKTE**
80 % < lokal bewirtschaftete Fläche ≤ 100 %	2
60 % < lokal bewirtschaftete Fläche ≤ 80 %	1.5
40 % < lokal bewirtschaftete Fläche ≤ 60 %	1
25 % < lokal bewirtschaftete Fläche ≤ 40 %	0.5
Lokal bewirtschaftete Fläche ≤ 20 %	0

Wird das Regenwasser auf mindestens 2/3 der Flächen oberirdisch bewirtschaftet, wird ein Zuschlag von 0.5 Punkten erteilt (max. total 2 Punkte).

Messgrösse 2 Biozide

Allgemein

BIOZIDFREIE GEBÄUDEHÜLLE
Gemäss Vorgabenkatalog Minergie-ECO (230.06), aktuelle Version. Alle weiteren Anforderungen und Bestimmungen von Minergie-ECO gelten mit.

Auf den Einsatz von Bioziden zum Film- oder Holzschutz (Algizide, Fungizide, Insektizide, Nanosilber etc.) wird für den ganzen Fassadenaufbau verzichtet.

Für die Abdichtung von Dächern oder von Bauteilen unter Terrain werden ausschliesslich Produkte verwendet, welche entweder keinen chemischen Wurzelschutz aufweisen oder lediglich eine geringe Belastung des Niederschlags- und Grundwassers verursachen.

	Biozide in Putzen und Beschichtungsstoffen sowie der chemische Wurzelschutz in Abdichtungsbahnen stellen eine starke Belastung von Böden und Gewässer dar. Es gelten folgende Anforderungen: − Putze, Beschichtungen oder Abdichtungen enthalten keine Filmschutzmittel oder verursachen nur niedrige Biozidemissionen (Topfkonservierungsmittel werden nicht bewertet). − Für Aussenputze mit Bioziden zur Filmkonservierung sowie bewitterten Bitumen- Dichtungsbahnen können mittels Emissionstest und einer Simulation die Auswirkungen auf die Gewässer nachgewiesen werden. Produkte, welche gemäss der emissionsbasierten Produktbewertung von ecobau Stufe 1 erreichen oder mit eco1, eco2 oder gleichwertigem Nachweis gekennzeichnet sind, erfüllen die Vorgabe. − Für Beschichtungen: Produkte mit der Umweltetikette Fassadenfarben (UE IV) Klassen A bis C und für Holzschutzmittel (UE V) Klassen A bis C oder gleichwertigem Nachweis erfüllen die Vorgabe.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Nachweisdokumente und Verfahren	Die Nachweise werden gemäss den Vorgaben von Minergie-ECO erstellt. Als Nachweis kann die Bestätigung eines Minergie-ECO-Zertifikats eingereicht werden (Ausschlusskriterium). Die Messgrösse muss zu 100 % umgesetzt werden. **Vorprüfung (Vorstudien)** – **Nachweis PZ (Vorprojekt)** – **Nachweis DZ (Bauabschluss)** − Nachweise mittels Lieferscheine der verwendeten Produkte mit Labels/ Zertifikaten und / oder: − Für die eingesetzten Produkte sind Nachweise mittels Bericht der Emissionsprüfung zu erbringen
Hilfstool	Kein Hilfstool

BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist vollständig erfüllt, wenn der Fassadenaufbau *und* die Abdichtungen ohne Biozide erfolgt.	1
	Die Messgrösse ist teilweise erfüllt, wenn der Fassadenaufbau *oder* die Abdichtungen ohne Biozide erfolgt.	0.5
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn keine Anforderungen eingehalten werden.	0

Messgrösse 3 Schwermetallhaltige bewitterte Bauteile

Allgemein	Beurteilung gemäss Minergie-ECO (230.04) aktuelle Version. Alle weiteren Anforderungen und Bestimmungen von Minergie-ECO gelten mit. Der grossflächige Einsatz bewitterter blanker Kupfer- oder Titanzinkbleche, verzinkter Stahlbleche beziehungsweise Stahlteile ohne Einbau eines geeigneten Metallfilters für das abfliessende Dach- und Fassadenwasser ist nicht zulässig. Dies gilt ebenso für die Verwendung von bewitterten bleihaltigen Materialien. Das grösste Belastungspotenzial für Böden und Gewässer weisen Kupfer-, Titanzink- und verzinkte Stahlbleche sowie Blei auf. Auch Metallfilter bieten nur einen ungenügenden Schutz vor Gewässerbelastung. Typische Anwendungsbereiche für Kupfer, Titanzink- und verzinkte Stahlbleche sind: Dächer, Firstausbildungen, Lukarnen, Balkon- oder Kaminbekleidungen, Dachrinnen und Regenrinnen, An- und Abschlussbleche. Gebäude, welche gemäss generellem Entwässerungsplan (GEP) langfristig an einer Mischkanalisation angeschlossen bleiben und die keine bewitterten bleihaltigen Bauteile aufweisen, erfüllen die Vorgabe.

	Bewertet werden blanke, d.h. unbeschichtete Bauteile. Vorbewitterte Bleche werden den blanken Blechen gleichgestellt. Ebenfalls unter diese Vorgabe fallen Bleche mit ähnlichen Eigenschaften wie die erwähnten Materialien (z.B. Messingbleche). Beschichtungen müssen den Anforderungen der SIA-Norm 263 263/1 entsprechen. Beschichtungen müssen eine Lebensdauer von >30 Jahren im nordeuropäischen Klima aufweisen (Nachweis gemäss einschlägigen Normen Korrosivitätskategorie C3 gemäss EN 12944). − Dächer: Als grossflächig gilt eine bewitterte Fläche von mehr als 10% der Dachfläche oder >50m2. − Fassaden: Als grossflächig gilt eine bewitterte Fläche von >300m2. − Regenrinnen, Dachrinnen: Als grossflächig gilt eine gesamte Länge von >100m. Bei Erneuerungen mit schwermetallhaltigen Bauteilen, die nicht erneuert werden, ist ein Metallfilter einzubauen.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Nachweisdokumente und Verfahren	Die Nachweise werden gemäss den Vorgaben von Minergie-ECO erstellt. Als Nachweis kann die Bestätigung eines Minergie-ECO-Zertifikats eingereicht werden (Ausschlusskriterium). Die Messgrösse muss zu 100 % umgesetzt werden.

Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
−	− Falls Objekt an Mischkanalisation angeschlossen: Bestätigung der Gemeinde, dass keine Absicht zum Wechsel auf Trennkanalisation besteht. − Fassadenpläne, Dachaufsicht.	− Nachweise mittels Lieferscheinen der verwendeten Produkte mit Labels / Zertifikaten. − Auszug Werkvertrag (verwendete Bleche im Aussenbereich oder Metallfilter). − Servicevertrag für den regelmässigen Filteraustausch beilegen

Hilfstool	Kein Hilfstool	
BEWERTUNG	**Alle Nutzungskategorien**	**PUNKTE**
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn die Anforderungen gemäss Minergie-ECO eingehalten werden.	1
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn die Anforderungen gemäss Minergie-ECO nicht eingehalten werden	0

Messgrösse 4 Regenwassernutzung

Allgemein	Durch den Einsatz von Regenwasser kann Trinkwasser gespart werden. Verglichen mit hartem Leitungswasser vermindert die Nutzung von weichem Regenwasser zudem den Reinigungsaufwand (z. B. in Toiletten, Waschmaschine). Beurteilt wird, ob das Regenwasser für die Nutzung im privaten oder gewerblichen Bereich eingesetzt wird, z. B. für die WC-Spülung, Waschmaschinen, die Gartenbewässerung oder als Kühlwasser. Die Messgrösse gilt als erfüllt, wenn in der Messgrösse 1 «Verdunstung, Versickerung und Retention» die maximale Punktzahl erreicht wird *und* nachgewiesen werden kann, dass damit das Potenzial für die Regenwassernutzung nicht mehr vorhanden ist.
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Nachweisdokumente und Verfahren	

Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
−	− Liste der Massnahmen − Nachweisdokumente	− Aktualisierte Unterlagen

Hilfstool	Kein Hilfstool

BEWERTUNG	Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn Regenwasser für die Gartenbewässerung und/oder die Nutzung im Gebäude eingesetzt wird (WC-Spülungen, Waschmaschinen etc.).	1
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn kein Regenwasser genutzt wird.	0

Messgrösse 5 Wassersparende Apparate und Armaturen

Allgemein	Gemäss Vorgabenkatalog Minergie-ECO (230.08), aktuelle Version. Alle weiteren Anforderungen und Bestimmungen von Minergie-ECO gelten mit. Bei neu installierten Sanitärapparaten und Auslaufarmaturen werden Produkte gewählt, die einen effizienten Einsatz von Trinkwasser ermöglichen. Zu betrachten sind: − WC-Spülsysteme − Urinale − Waschtischarmaturen − Duscharmaturen (inkl. Brause) − Küchenarmaturen − Waschmaschinen
Wohnen / Verwaltung	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Bildungsbauten	Keine nutzungsspezifischen Anforderungen
Nachweisdokumente und Verfahren	Die Nachweise werden gemäss den Vorgaben von Minergie-ECO erstellt. Als Nachweis kann der Prüfbericht zum Minergie-ECO-Antrag eingereicht werden, der zeigt, dass das entsprechende Kriterium eingehalten ist. **Vorprüfung (Vorstudien)**: – **Nachweis PZ (Vorprojekt)**: – **Nachweis DZ (Bauabschluss)**: − Produktedatenblatt oder Ausdruck der entsprechenden Label-Listen
Hilfstool	Kein Hilfstool

BEWERTUNG	Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
	Die Messgrösse ist erfüllt, wenn die Anforderungen gemäss Minergie-ECO eingehalten werden.	1
	Die Messgrösse ist nicht erfüllt, wenn die Anforderungen gemäss Minergie-ECO nicht eingehalten werden.	0

Verweise

Weiterführende Grundlagen	− Richtlinie «Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter» (2019) Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA) − SN 592 000 «Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung – Planung und Ausführung» (2012, neue Ausgabe geplant für 2024) − «Empfehlung Versickerung und Retention von Niederschlagswasser im Liegenschaftsbereich» (2019) KBOB & VSA − Diverse kantonale Richtlinien und Merkblätter (auf den Websites der kantonalen Ämter), beispielsweise: «Einfaches Bauen und Erneuern – Regenwasser nutzen» (2022) www.energieagentur-sg.ch/demandit/files/M_BA650995FEF8076B577/dms/File/Einfaches_Bauen_Regenwasser.pdf − «Regenwasserbewirtschaftung, Richtlinie und Praxishilfe zum Umgang mit Regenwasser» (2022) www.zh.ch/content/dam/zhweb/bilder-dokumente/themen/planen-bauen/bauvorschriften/bauvorschriften-zu-abwasser-versickerung/versickerung/richtlinie_und_praxishilfe_regenwasserbewirtschaftung_awel_2022.pdf − Minergie-ECO: Vorgabenkatalog Minergie-ECO. www.minergie.ch/de/zertifizieren/eco − Geiger W., Dreiseitl H., Stemplewski J. «Neue Wege für das Regenwasser» (2010) − Massnahmensteckbriefe der Regenwasserbewirtschaftung (2017), KURAS – Konzepte für urbane Regenwasserbewirtschaftung und Abwassersysteme http://kuras-projekt.de/downloads/erzeugnisse-regenwasserbewirtschaftung
Sustainable Development Goals	6 SAUBERES WASSER UND SANITÄR-EINRICHTUNGEN; 13 MASSNAHMEN ZUM KLIMASCHUTZ
ESG	
EU-Taxonomie	Nachhaltige Nutzung von Wasser- und Meeresressourcen Schutz und Wiederherstellung der Biodiversität

343 Haushälterische Bodennutzung

Ziel	Beitrag zur Siedlungsentwicklung nach innen						
Akteure	Bauherrschaft/Projektentwickler (Standortanalyse, Klärung bauliche Dichte), Architektin (Umsetzung)						
Bearbeitung in SIA-Phase	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Übersicht

NOTE	1	2	3	4	5	6
WERT [Punkte]	1	2	3	4	5	6

SKALIERUNG

Messgrössen	**PUNKTE**
1. Siedlungskontext	0/1/2
2. Zonierung und bisherige Bebauung	0/1/2
3. Siedlungsentwicklung nach innen	0/1/2

Erläuterungen

Betrachtet wird der Umgang mit der Ressource Boden unter Berücksichtigung der raumplanerischen Rahmenbedingungen.

Um die haushälterische Bodennutzung im Sinne des revidierten Raumplanungsgesetzes (RPG) sicherzustellen, müssen die Standorte bereits in einer frühen Phase der Planung evaluiert werden. Die Ergebnisse fliessen unter anderem auch in die Bewertung des Kriteriums 111 «Ziele und Pflichtenhefte» mit ein.

Messgrösse 1 Siedlungskontext

Allgemein

Beurteilt wird die Lage der Baute im Siedlungskontext. Folgende Fälle werden unterschieden:

1. Innerhalb der geschlossenen Siedlungsfläche

2. Am Siedlungsrand oder am Rand eines grossflächigen Grünraums im Siedlungsgebiet

3. Streusiedlungsgebiet

4. Mitten in unbebauter Fläche innerhalb der Siedlung

5. Ausserhalb der bestehenden Siedlungsfläche

Wohnen / Verwaltung

Keine nutzungsspezifischen Anforderungen

Bildungsbauten

Keine nutzungsspezifischen Anforderungen

Nachweisdokumente und Verfahren

Der Nachweis wird mit einer Selbstdeklaration erbracht. Sie kann im Kommentarfeld auf der Label-Plattform dokumentiert werden. Entsprechende Konzepte müssen eingereicht werden.

Vorprüfung (Vorstudien)	**Nachweis PZ (Vorprojekt)**	**Nachweis DZ (Bauabschluss)**
–	– Luftbild (z. B. Google Maps)	–

Hilfstool

Kein Hilfstool

BEWERTUNG	Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
	Fall 1	2
	Fall 2	1
	Fall 3, 4 oder 5	0

Messgrösse 2 Zonierung und bisherige Bebauung

Allgemein

Angestrebt wird die Verringerung der Inanspruchnahme von unbebauten, nicht eingezonten Flächen für bauliche Nutzungen. Unterschieden werden folgende Fälle:

- Fall 1: eingezont und bereits bebaut
  Das Grundstück liegt in einer geeigneten Bauzone (z. B. bei der Nutzung «Wohnen» in einer Wohnzone, bei «Verwaltung» in einer Misch- oder Arbeitszone und bei «Bildungsbauten» in einer Zone für öffentliche Bauten und Anlagen) und ist bereits mehrheitlich bebaut (Hochbauten, Tiefbauten).
- Fall 2: eingezont und unbebaut
  Das Grundstück liegt in einer geeigneten Bauzone (siehe Beispiele Fall 1) und war bisher unbebaut (Nachverdichtung).
- Fall 3: nicht eingezont und unbebaut
  Das Grundstück liegt ausserhalb der Bauzone und muss für das Bauvorhaben eingezont werden.

Wohnen / Verwaltung

Keine nutzungsspezifischen Anforderungen

Bildungsbauten

Keine nutzungsspezifischen Anforderungen

Nachweisdokumente und Verfahren

Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
–	– Zonenordnung, Situationsplan inkl. umgebender Überbauung	–

Hilfstool

Kein Hilfstool

BEWERTUNG	Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
	Fall 1: eingezont und bereits bebaut	2
	Fall 2: eingezont und unbebaut	1
	Fall 3: nicht eingezont und unbebaut	0

Messgrösse 3 Siedlungsentwicklung nach innen

Allgemein

Wenn durch gezielte Erneuerung der bestehenden Baute auf einen Neubau verzichtet werden kann, wirkt sich dies positiv auf die Siedlungsentwicklung nach innen aus.

Aufstockungen sowie horizontale Erweiterungen sind als Erneuerungen zu verstehen, solange die Beurteilung die bestehende Bausubstanz einbezieht.

Die Umnutzung bestehender Gebäude fällt ebenfalls unter die Kategorie Erneuerung.

Die Effizienz der Umnutzung respektive die damit umgesetzte Nutzungsdichte beeinflusst direkt den Flächenverbrauch und somit die haushälterische Bodennutzung. Die Nutzungsdichte wird im Kriterium 223 bewertet.

Wohnen / Verwaltung

Neubauten
Betrachtet wird die Nutzung des Grundstücks:

- Fall 1 a: maximale Bebauungsdichte
  Das Gebäude ist so dimensioniert, dass die gesetzlich maximal mögliche Bebaubarkeit ausgeschöpft wird. Es sind keine Erweiterungen möglich.
- Fall 1 b: Optimierung der Bebauungsdichte durch einen Sondernutzungs- oder Arealüberbauungsplan.
  Durch den zusätzlich gültigen Plan wird die Bebaubarkeit des Grundstücks weiter erhöht.
- Fall 2: mittlere Bebauungsdichte mit Erweiterungsmöglichkeiten
  Die vorgegebene maximale Bebaubarkeit des Grundstücks wird nicht ausgeschöpft. Allerdings ist das Gebäude / sind die Gebäude auf dem Grundstück so positioniert, dass eine Erweiterung in einer zweiten Etappe möglich ist.

- Fall 3 a: mittlere Bebauungsdichte ohne Erweiterungsmöglichkeiten
  Die vorgegebene maximale Bebaubarkeit des Grundstücks wird nicht ausgeschöpft. Eine Erweiterung ist aufgrund der Positionierung des Gebäudes nicht möglich.
- Fall 3 b: lockere Bebauungsdichte
  Das Grundstücks wird nur locker bebaut. Die vorgegebene maximale Bebaubarkeit des Grundstücks wird nicht ausgeschöpft und die maximale Bebauungsdichte wird auch mit einem Ergänzungsbau nicht erreicht.

Erneuerung
Betrachtet wird die Qualität der Erneuerung in Bezug auf die Nutzung des bestehenden Bauvolumens
- Fall 1: hohe innere Verdichtung
  Im Zuge der Erneuerung des Bestands wird die Nutzfläche (z. B. durch Aufstockung) deutlich erhöht (> 20 %).
- Fall 2: mittlere innere Verdichtung
  Im Zuge der Erneuerung des Bestands wird die Nutzfläche moderat erhöht (10–20 %).
- Fall 3: keine oder geringe innere Verdichtung
  Im Zuge der Erneuerung des Bestands wird die Nutzfläche nur gering erhöht (0–9 %).

Bildungsbauten

Neubau
Betrachtet wird die Nutzung des Grundstücks:
- Fall 1 a: hohe Bebauungsdichte und Sicherung von Erweiterungsmöglichkeiten
  Die Gebäude sind dicht auf dem Grundstück angeordnet und lassen wesentliche Teile des Grundstücks frei, sodass eine substanzielle Erweiterung (> 25 % der bestehenden GF) möglich ist.
- Fall 1 b: maximale Bebauungsdichte
  Das gesamte Bebauungspotenzial auf dem Grundstück wurde maximal ausgeschöpft und es ist keine weitere Verdichtung mehr möglich.
- Fall 2: mittlere Bebauungsdichte und teilweise Sicherung von Erweiterungsmöglichkeiten
  Teile des Grundstücks werden bebaut, durch gezielte Verdichtung ist eine Erweiterung um ca. 20 % der bestehenden GF möglich.
- Fall 3: lockere Bebauungsdichte und kaum Erweiterungsmöglichkeiten
  Das ganzes Grundstück wird locker bebaut, es ist keine wesentliche Erweiterung mehr möglich.

Erneuerung
Wenn durch gezielte innere Verdichtung auf einen Neu- oder Erweiterungsbau verzichtet werden kann, wirkt sich dies positiv auf die Siedlungsentwicklung aus und wird entsprechend bewertet:
- Fall1 a: Nutzungsoptimierung im Bestand
  Im Zuge der Erneuerung wird durch die innere Verdichtung der wachsende Bedarf weitgehend gedeckt, auf einen Neu- oder Erweiterungsbau wird verzichtet.
- Fall 1 b: hohe innere Verdichtung
  Im Zuge der Erneuerung wird durch die innere Verdichtung das Platzangebot auf dem Grundstück deutlich erhöht (> 25 %).
- Fall 2: mittlere innere Verdichtung
  Im Zuge der Erneuerung wird durch die innere Verdichtung das Platzangebot auf dem Grundstück moderat erhöht (10–25 %).

Fall 3: keine oder geringe innere Verdichtung
Im Zuge der Erneuerung wird durch die innere Verdichtung das Platzangebot auf dem Grund-stück nur gering erhöht (0–9 %).

Nachweisdokumente und Verfahren

Die Berechnung der realisierten Ausnützung kann entweder in einem separaten Dokument oder im Kommentarfeld auf der Label-Plattform eingereicht werden.

Vorprüfung (Vorstudien)	Nachweis PZ (Vorprojekt)	Nachweis DZ (Bauabschluss)
– Zielvereinbarung strategische Planung (angestrebte Ausnützung)	**Neubau** – Situationsplan, Plan und Fläche von Erweiterungsmöglichkeiten **Erneuerung** – Studien (Vergleich) für alternative Ansätze bezüglich Erweiterung vs. Erneuerung/ Umbau mit innerer Verdichtung	–

Hilfstool

Kein Hilfstool

343 Haushälterische Bodennutzung

BEWERTUNG	Alle Nutzungskategorien	PUNKTE
	Fall 1	2
	Fall 2	1
	Fall 3	0

Verweise

Weiterführende Grundlagen	− Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG; SR 700) − Schwick C. et al. «Zersiedelung messen und vermeiden. Merkblatt für die Praxis» (2011) − Bundesamt für Wohnungswesen (BWO) «Bauliche Verdichtung und Nutzungsverdichtung. Eine explorative und fallstudienbasierte Analyse» (April 2020), Luzern − EspaceSuisse «Ortsbildschutz und Verdichtung (Arbeitshilfe ISOS)» (2018)
Sustainable Development Goals	
ESG	
EU-Taxonomie	Klimaschutz Schutz und Wiederherstellung der Biodiversität

Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz
Réseau Construction durable Suisse
Network Costruzione Sostenibile Svizzera
Sustainable Construction Network Switzerland

Hier erfahren Sie alles über das NNBS:
Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz NNBS
Fraumünsterstrasse 17 | Postfach | 8024 Zürich
+41 43 466 55 86 | info@nnbs.ch | www.nnbs.ch

Zertifizierung SNBS-Hochbau
Wer mehr über die Zertifizierung wissen will, findet auf www.snbs-hochbau.ch die nötigen Infos und Unterlagen.

Mit Unterstützung von
energieschweiz