

Nachhaltigkeit in Sondernutzungs- planungen



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



Leitfaden zur Anwendung
SNBS 2.1 Hochbau



Inhalt

	Seite
1 Ein Leitfaden – wozu?	3
2 Nachhaltigkeit Einstiegsthemen	3 4
3 Zuordnung der Einstiegsthemen	6
3.1 Zuordnung zum SNBS Hochbau	6
3.2 Zuordnung zum 2000-Watt-Areal	8
4 Integration in die Sondernutzungsplanung	11
5 Bestandteile der Sondernutzungsplanung	12
6 Themenzuordnung SNBS Hochbau und Sondernutzungsplanung	15
7 Messbare Grössen	23

Inhalte Leitfaden

Gruner Region Bern AG, Judith Rütsche und Rahel Muff
ERR Raumplaner AG, Manuel Rey und Jon Gaudenz
brain4sustain GmbH, Andreas Pfeiffer
Umwelt und Energie Stadt St.Gallen, Peter Wenig

Layout und Gestaltung

Energieagentur St.Gallen, Silvia Gemperle und Beat Kölbener

Titelbild

Lattich St.Gallen, Lena Wenig

Runder Tisch Energie + Bauen
c/o Energieagentur St.Gallen GmbH
Vadianstrasse 6
9000 St.Gallen

1 Ein Leitfaden – wozu?

Die Schweizer Siedlungspolitik und mit ihr das aktuelle Raumplanungsgesetz (RPG) ist darauf ausgerichtet, sich auf das bereits besiedelte Gebiet zu beschränken und sich nach innen zu entwickeln. Areale mit Entwicklungspotenzial haben eine besondere Bedeutung für eine qualitativ hochwertige innere Verdichtung. Auf der Stufe der Sondernutzungsplanung (SNP) treffen öffentlich-rechtliche Bestimmungen auf privatrechtliche Aspekte des Grundeigentums. Hier bietet sich der Gemeinde die Möglichkeit, die öffentlichen Interessen in verbindliche Vorschriften für die Grundeigentümer zu formulieren.

Der Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz SNBS Hochbau stellt die gesamtheitliche Betrachtung der drei Bereiche Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt ins Zentrum. Ziel ist, dass Investoren, private Bauherrschaften, Planungsbüros und die öffentliche Hand der Nachhaltigkeit die ihr zustehende Bedeutung beimessen. So erkennen und nutzen alle Beteiligten die Vorteile, die nachhaltige Projekte auszeichnen.

Gebrauchsanweisung

Dieser Leitfaden dient als Arbeitshilfe für nachhaltiges Bauen auf der Stufe der kommunalen Sondernutzungsplanung und basiert auf dem Kriterienbeschrieb SNBS 2.1 Hochbau. Er gibt für SNBS-Kriterien Empfehlungen für die Sondernutzungsplanung ab, damit das Thema Nachhaltigkeit bereits in den frühen Leistungsphasen nach SIA berücksichtigt und stufengerecht in die Planung einfließen kann.

Wie können bestimmte Einstiegsthemen seitens Bauherrschaft den Nachhaltigkeitsaspekten zugeteilt werden? Welche Inhalte in der Sondernutzungsplanung haben Auswirkungen auf die Nachhaltigkeitsbeurteilung nach SNBS? Für welche Indikatoren kann bereits frühzeitig eine Stossrichtung vorgegeben werden? Bei der Beantwortung dieser Fragen liegt das Hauptaugenmerk stets auf dem gesamten Areal.

Die messbaren Grössen in diesem Leitfaden gründen auf den Erfahrungen von Umwelt und Energie Stadt St.Gallen und bilden den aktuellen Stand am Ausgabedatum ab. In diesem Sinne sollen die Empfehlungen angewendet und weiterentwickelt werden.



2 Nachhaltigkeit

Die Menschen stehen mit der natürlichen und mit der gebauten Umwelt in Wechselwirkung. Psychologische und physikalische Faktoren wirken sich auf unser Wohlbefinden und unsere Gesundheit aus. Mit dem Ausarbeiten und Weiterentwickeln der positiven Auswirkungen verstärkt und bereichert sich diese Wechselwirkung. Natürlichen Baustoffen kommt eine besondere Bedeutung zu. Sie steigern unser Wohlbefinden und unsere Gesundheit, und sie weisen meist eine erheblich bessere Ökobilanz aus als synthetische Stoffe. Ein Mineralputz, ein Lehmputz oder ein Holzboden haben eine einzigartige Oberfläche, altern mit Charme, lassen sich leicht auffrischen und wieder in den Stoffkreislauf zurückführen. Natürliche, wenig behandelte Materialien wirken sich positiv auf die Lebenszykluskosten aus.

Ein anschauliches Beispiel für positive Wechselwirkungen ist eine naturnahe Aussenraumgestaltung. Die Menschen erleben die Jahreszeiten und finden Begegnungs- und Erholungsräume in direkter Umgebung. Ein hochwertiger Lebensraum mit Bäumen, Sträuchern, Wiesen und Blumen steigert die Biodiversität und reguliert den Wasserkreislauf. So entsteht ein Mikroklima, das auch dem Gebäude zugutekommt. Tiefere Umgebungstemperaturen und bauliche Massnahmen für den sommerlichen Wärmeschutz wirken gegen Hitzeinseln und senken den Kühlbedarf von Gebäuden. Zusammen mit weiteren baulichen Massnahmen lässt sich die Gebäudetechnik auf das erforderliche Minimum reduzieren. Die folgenden Einstiegsthemen helfen, die Fülle von Nachhaltigkeitsthemen zu strukturieren und besser zu verstehen.

Einstiegsthemen

Stadtklima und Naturräume

- Anordnung Bauvolumen, Durchlüftung
- Helle Oberflächen und Speichermasse
- Fassaden- und Dachbegrünung
- Biodiverse Aussenraumgestaltung
- Unversiegelte Flächen, sickerefähige Beläge
- Offene und bewegte Wasserflächen
- Vernetzung von Lebensräumen



© Seraina Wirz

Klimaoptimiertes Bauen

Bauliche Lösungen optimieren:

- Ausrichtung, Tageslicht
 - Bauliche Verschattung
 - Nachtauskühlung
 - Speichermassen
 - Raumhöhen
 - Fensteranteil, Leibungstiefen
- Technik sparsam einsetzen

Lebenszyklus

- Erstellungs-, Betriebs-, Instandsetzungskosten und so weiter berücksichtigen
 - Kreislaufwirtschaft
- Realisierungsrelevante Aspekte:
- Verbundbaustoffe vermeiden
 - Natürliche Baustoffe einsetzen
 - Demontierbare Bauteile, Systemtrennung
 - Zugänglichkeit Gebäudetechnik



© Martin Zeller



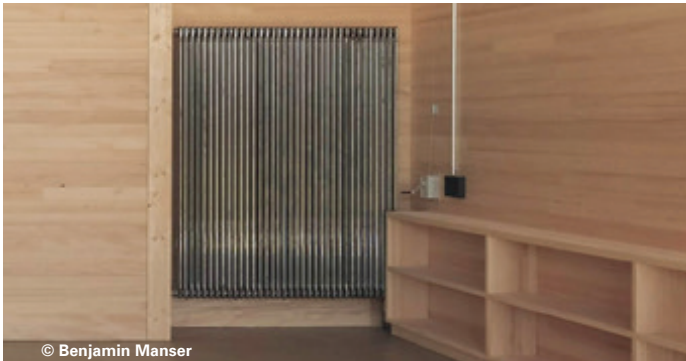
© Doris Müller

Wohlbefinden und Gesundheit

- Emotionale Bindung zum Bestand
- Partizipation und Aneignung
- Sichtbezüge
- Adressbildung und Orientierung
- Raumluftqualität

Realisierungsrelevante Aspekte:

- Materialien
- Feuchteregulierende, offenporige Oberflächen
- Elektrobiologie
- Nutzerhandbuch



Monitoring Gebäudetechnik

Realisierungsrelevante Aspekte:

- Betriebsoptimierung im 1. und 2. Jahr nach Erstellung, danach alle 5 Jahre

Nutzersensibilisierung:

- Ertrag PV-Anlagen / thermische Solaranlagen
- Produktionen / Verbräuche sichtbar machen für Wärme und Strom

Mobilität

- Erschliessungsnetz
- Autofreie Flächen
- Minimale Tiefgaragenflächen
- Gedeckte Velostellplätze nahe der Hauseingänge
- Ladestation für Elektrofahrzeuge
- Sharingangebote für Auto, Velo, Lastenvelo



Soziale Quartierentwicklung

- Quartiertreffpunkt
- Gemeinschaftswaschküche
- Co-Working-Space und weitere Sharingangebote
- Urbaner Gartenbau (Pflanzenarten)

Realisierungsrelevante Aspekte:

- Plattform für Alltagsfragen
- Reparaturwerkstatt

Bezahlbarer Wohnraum

- Einfacher Baustandard
- Wohnfläche optimieren
- Flexible Nutzungskonzepte, Sharingräume
- Kompakte Bauweise und einfache Erschliessung



3 Zuordnung der Einstiegsthemen

Der SNBS Hochbau wurde aus der Norm SIA 112/1 «Nachhaltiges Bauen» entwickelt. Er orientiert sich an der Schweizer Baukultur, baut auf Bestehendem auf und bezieht die relevanten Schweizer Normen, Richtlinien und Nachhaltigkeitsstandards entlang der SIA-Leistungsphasen mit ein. Der SNBS Hochbau definiert die Qualitäten in den Bereichen Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt und ist in Kriterien und Indikatoren gegliedert. Beim SNBS Hochbau steht das Einzelobjekt im Vordergrund, er deckt aber auch arealbezogene Nachhaltigkeitsthemen ab.

Das 2000-Watt-Areal legt den Fokus auf die Arealebene und zieht auf Objektebene bekannte Standards wie SNBS Hochbau oder Minergie hinzu. Dabei werden Synergien der Objekte und Aussenräume berücksichtigt. Es definiert seine qualitativen Anforderungen in Anlehnung an das System der Energiestädte nach sechs Themenbereichen, gegliedert in Themen und Kriterien. Hinzu kommt eine quantitative Anforderung für die Erfüllung des SIA Effizienzpfades Energie.

Der Abschnitt 3.1 ordnet die acht Einstiegsthemen der Nachhaltigkeit aus Kapitel 2 den SNBS-Indikatoren zu. Der Abschnitt 3.2 ordnet die Themen den Kriterien des 2000-Watt-Areals zu.

Die grau hinterlegten Felder zeigen die Zuordnung der Einstiegs-
themen zum SNBS Hochbau und zum 2000-Watt-Areal auf.

3.1 Zuordnung zum SNBS Hochbau

[illegible]

Umwelt									
Energiebedarf	301.1 Energiebedarf Erstellung								4.1.2
	301.2 Energiebedarf Betrieb								5.3 MB
	301.3 Energiebedarf Mobilität								2040
Treibhausgasemissionen	302.1 Treibhausgasemissionen Erstellung								4.1.2
	302.2 Treibhausgasemissionen Betrieb								5.3 MB
	302.3 Treibhausgasemissionen Mobilität								2040
Umweltschonende Erstellung	303.1 Baustelle								
	303.2 Ressourcenschonung und Verfügbarkeit								
	303.3 Umwelt-, entsorgungs- und gesundheitsrelevante Bestandteile								
Umweltschonender Betrieb	304.1 Systematische Inbetriebnahme								
	304.2 Energiemonitoring								1.3.1
	304.3 Abfallentsorgung und Anlieferungsbedingungen								4.3.1
Umweltschonende Mobilität	305.1 Mobilitätskonzept								2.2.2
									6.1.1
									6.1.2
									6.2.1
Umgebung	306.1 Flora und Fauna								6.3.2
	306.2 Versickerung und Retention								4.2.1
Siedlungsentwicklung	307.1 Bauliche Verdichtung								

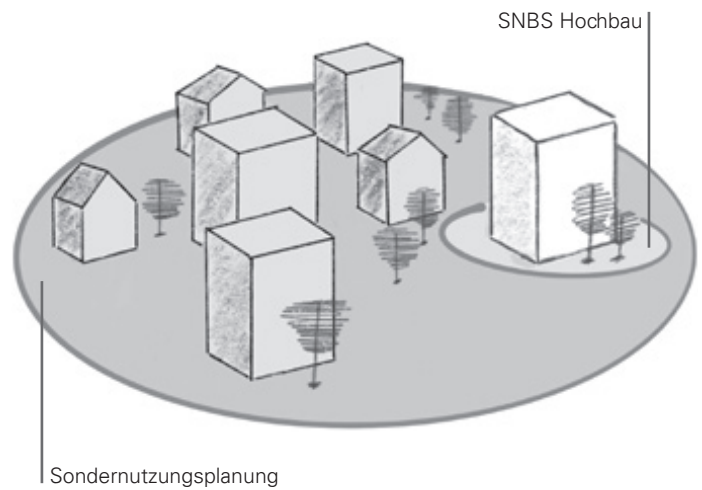


4 Integration in die Sondernutzungsplanung

Die Sondernutzungsplanung ist ein arealbezogenes Instrument der Raumplanung, in dem öffentlich-rechtliche Bestimmungen grundeigentümerverbindlich festgelegt werden.

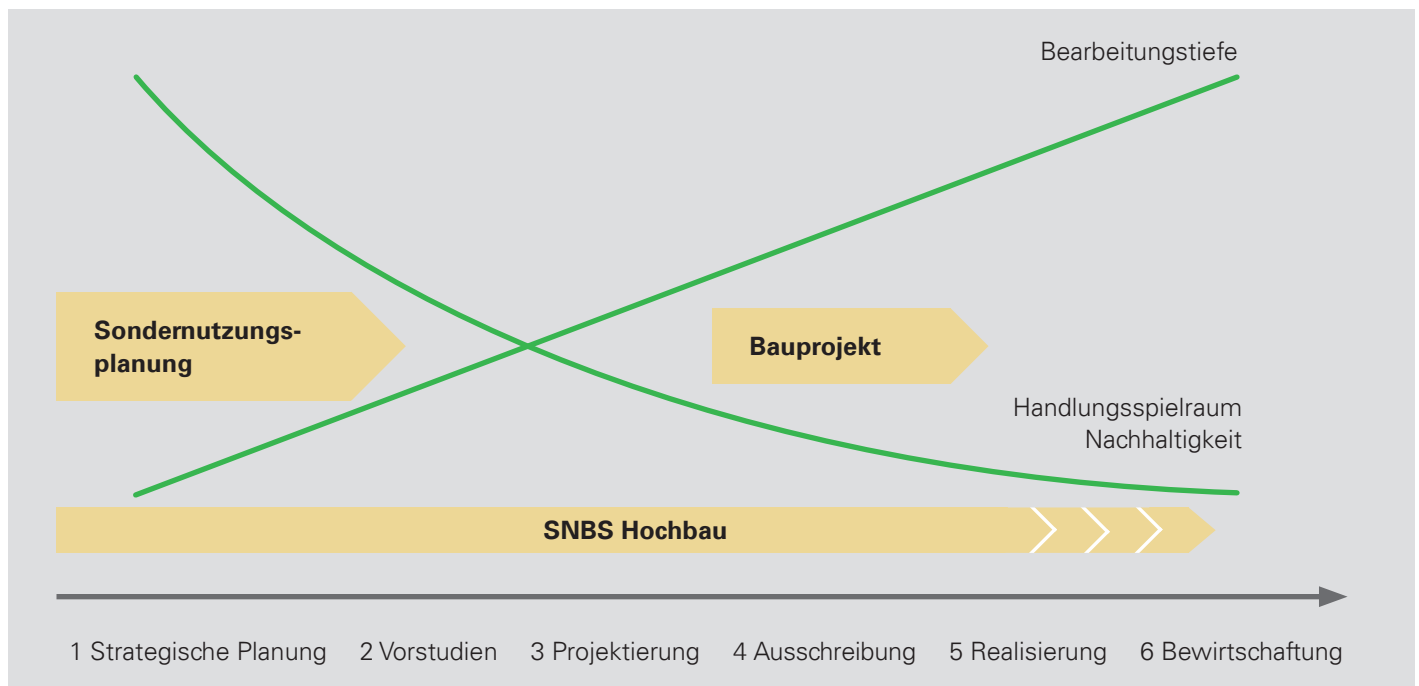
Die Anwendung des SNBS Hochbau auf der Stufe der Sondernutzungsplanung sorgt für eine frühzeitige Auseinandersetzung mit dem Thema Nachhaltigkeit und unterstützt dessen stufengerechte Implementierung.

Die stufengerechte Anwendung des SNBS Hochbau in der Sondernutzungsplanung soll dafür sorgen, dass Areale und Quartiere qualitativ entwickelt und aufgewertet werden. Durch Zuordnung der Kriterien und Indikatoren des SNBS Hochbau zu den Themen der Sondernutzungsplanung lassen sich Handlungsbedarf und Spielräume für eine nachhaltige Bauweise erkennen und nutzen.



Die folgende Grafik zeigt die Einbettung des SNBS Hochbau und der Sondernutzungsplanung in die SIA-Leistungsphasen. Nicht alle Kriterien des SNBS Hochbau kommen im gleichen Ausmass auf der Stufe der Sondernutzungsplanung zur Anwendung. Grund dafür ist insbesondere die Bearbeitungstiefe, die mit dem Fortschreiten eines Projekts kontinuierlich zunimmt.

Im Gegenzug verringert sich der Handlungsspielraum für die Nachhaltigkeit. Die städtebauliche und freiräumliche Konzeption erfolgen in den Phasen der strategischen Planung und den Vorstudien. Um optimale Voraussetzungen für eine nachhaltige Arealentwicklung zu schaffen, sind deshalb die Grundzüge der Nachhaltigkeit bereits in diesem frühen Stadium festzulegen.



Phase 0 Initialisierung: Visionen entwerfen und Schwerpunktthemen der Nachhaltigkeit bestimmen.

5 Bestandteile der Sondernutzungsplanung

Die Basis für eine Sondernutzungsplanung bildet in der Regel ein Richtprojekt. Zur Steigerung der Qualität eines Richtprojektes und letztendlich des Bauvorhabens wird insbesondere bei komplexen Überbauungen empfohlen und teilweise vorgeschrieben, ein qualitätssicherndes Verfahren durchzuführen. Verbreitete qualitätssichernde Verfahren sind beispielsweise Projekt- und Ideenwettbewerbe nach SIA 142, Ideenstudien und Studienaufträge nach SIA 143 oder informelle Varianten wie Workshops, Charrette-Verfahren und Investorenwettbewerbe.

Damit eine Sondernutzungsplanung in Rechtskraft treten kann, hat sie das ordentliche Planungsverfahren zu durchlaufen. Die Sondernutzungsplanung besteht aus mindestens nachfolgenden Teilen.

Situationsplan (SP)

Der Situationsplan beinhaltet lagespezifische, grundeigentümergebundene Festlegungen. Abweichungen davon sind im Baugesuch nicht zulässig. Zusätzlich können im Situationsplan hinweisende Inhalte dargestellt werden, die orientierend, jedoch nicht grundeigentümergebunden sind.

Besondere Vorschriften (BesV)

Die Besonderen Vorschriften beinhalten grundeigentümergebundene Festlegungen. Abweichungen davon sind im Baugesuch nicht zulässig.

Planungsbericht (PB)

Der Art. 47 Raumplanungsverordnung (RPV) hält fest, dass bei Planungsvorhaben gegenüber der Genehmigungsbehörde Bericht zu erstatten ist. Die darin enthaltenen Erläuterungen dienen dem Verständnis sowie der Nachvollziehbarkeit der Planung. Der Planungsbericht beinhaltet die untersuchten Themen und klärt über deren Festlegungen in den Besonderen Vorschriften und dem Situationsplan auf. Er kann im Bewilligungsverfahren zur Klärung und Auslegung von festgelegten Inhalten hinzugezogen werden, ist jedoch kein rechtsverbindlicher Teil der Sondernutzungsplanung. Je nach Projekt und örtlicher Situation wird der Planungsbericht mit zusätzlichen Unterlagen wie Nachweise zu Untersuchungsthemen oder vorgängigen Machbarkeitsstudien ergänzt.

Beilagepläne

Das Richtprojekt, das der Sondernutzungsplanung zu Grunde liegt, ist in den Beilageplänen mit Grundrissen, Schnitten und Fassadenansichten dokumentiert. Weitere Bestandteile sind in der Regel ein Umgebungsgestaltungsplan sowie je nach Projekt ein Materialisierungs- und Farbkonzept. Die Beilagepläne sind ein richtungsweisender, nicht rechtsverbindlicher Teil der Sondernutzungsplanung.

In der Sondernutzungsplanung werden in der Regel für die folgende Themenfelder Besondere Vorschriften erlassen.

Die hier aufgeführten Stichworte sind als Beispiele und Vorschläge zu verstehen. Sie sind abhängig vom konkreten Projekt sowie der örtlichen Situation und daher nicht abschliessend.

Themenfelder	Stichworte
Rahmenbedingungen / Verfahren	▪ Abstimmung auf übergeordnete und nebengeordnete Planungen und Vorgaben ▪ Entwicklungsabsichten Gemeinde ▪ Einbezug Bevölkerung, betroffene Nachbarn ▪ Prüfung qualitätssicherndes Verfahren ▪ Etappierung ▪ Festlegung Umgang mit bestehenden Bauten
Erschliessung / Parkierung	▪ Erschliessung motorisierter Individualverkehr (MIV) ▪ Wegführung und Anbindung für Fuss- und Veloverkehr ▪ Parkierung für MIV und Velo ▪ Zu- und Wegfahrten, Anlieferungen, Wendeplätze ▪ Notzufahrt ▪ Hindernisfreies Bauen
Bebauung	▪ Baubereiche oberirdisch und unterirdisch ▪ Bauliche Dichte ▪ Nutzungen ▪ Gestaltung der Bauten: Fassaden, Dach
Umgebung / Aussenraum	▪ Biodiverse Begrünung ▪ Baumbestand ▪ Spiel- und Aufenthaltsflächen ▪ Unversiegelte Flächen ▪ Hindernisfreies Bauen ▪ Öffentliche und private Bereiche
Umwelt / Ver- und Entsorgung	▪ Energie ▪ Lärm ▪ Siedlungsabfall / Kreislaufwirtschaft ▪ Strahlung (ionisierend / nicht ionisierend)



6 Themenzuordnung SNBS Hochbau und Sondernutzungsplanung

Die folgenden Empfehlungen für die Sondernutzungsplanung sind mit Ausnahme der Beilagepläne den Bestandteilen der Sondernutzungsplanung zugewiesen: Situationsplan, Besondere Vorschriften und Planungsbericht.

Die Empfehlungen variieren je nach Projekt und örtlicher Situation und sind nicht abschliessend. Sie beruhen auf Erfahrungen und weisen insbesondere auf Begebenheiten

hin, die in der Praxis aufgefallen sind. Wichtig ist, dass die Verankerung in die Sondernutzungsplanung stufengerecht und stets in Koordination und Abstimmung mit sämtlichen Projektbeteiligten erfolgt.

Die Darstellung in der rechten Spalte mit den grauen Feldern zeigt, wo der jeweilige SNBS-Indikator in den Themenfeldern der Sondernutzungsplanung verankert ist.

Gesellschaft					
Kriterium / Indikator		Empfehlungen für die Sondernutzungsplanung		Themenfelder SNP	
				Rahmenbedingungen / Verfahren	
				Erschliessung / Parkierung	
				Bebauung	
				Umgebung / Aussenraum	
				Umwelt / Ver- und Entsorgung	
101 Leitfragen					
101.1	Ziele und Pflichtenhefte	PB	Abgleich mit über- und nebengeordneten, behördenverbindlichen Planungen (Richtplan, Leitbilder, Konzepte) sollen im Planungsbericht erläutert werden.		
102 Planungsverfahren					
102.1	Städtebau und Architektur	SP BesV PB	Die städtebauliche Konzeption, die Einbettung in den Ort und die Aussenraumgestaltung sind in einem vorgelagerten Prozess zur Sondernutzungsplanung zu definieren, zum Beispiel über ein qualitätssicherndes Verfahren. Im Planungsbericht soll zusammenfassend darauf verwiesen werden. Das architektonische Grobkonzept soll mindestens mit der Festlegung der Erschliessung, der Baubereiche, der Gebäudehöhen und der Dichte festgehalten werden. Ebenso sollten die Hauptmerkmale des Gebäudecharakters und der Umgebung in die Besonderen Vorschriften einfließen und im Planungsbericht umschrieben werden. Bei Planungsgebieten, die sich insbesondere in einem sensiblen Ortsbild befinden, soll spätestens im Baubewilligungsverfahren ein Material- und Farbkonzept eingereicht werden.		
102.2	Partizipation	PB	Massnahmen, die über die gesetzlichen Minimalvorschriften hinausgehen, sollen im Planungsbericht dargelegt werden. Mitwirkungseingaben sollen in Form eines Mitwirkungsberichtes transparent aufgezeigt und auf Basis einer qualifizierten Interessenabwägung beurteilt werden. Der Planungsbericht soll auf den Mitwirkungsbericht verweisen und die Schlussfolgerungen erläutern.		

SP: Situationsplan

BesV: Besondere Vorschriften

PB: Planungsbericht

			Rahmenbedingungen / Verfahren	Erschliessung / Parkierung	Bebauung	Umgebung / Aussenraum	Umwelt / Ver- und Entsorgung
Kriterium / Indikator	Empfehlungen für die Sondernutzungsplanung		Themenfelder SNP				
103 Diversität							
103.1 Nutzungsdichte	PB	Die Nutzungsdichte von Wohn- und Büroflächen sollen im Planungsbericht auf Basis des Richtprojekts beschrieben werden. Der Flächenverbrauch soll in Abstimmung mit den Nutzerbedürfnissen auf ein Minimum beschränkt werden.					
103.2 Nutzungsangebot im Quartierumfeld	(BesV) PB	Synergien von bestehenden und neuen Nutzungsangeboten zwischen dem geplanten Areal und dem unmittelbaren Umfeld sollen genutzt werden. Je nach Lage sind publikumsorientierte Erdgeschossnutzungen wünschenswert. Handelt es sich um ein öffentliches Angebot wie Freiraum, Sport, Schule, Spielplatz und so weiter soll die Nutzung in den Besonderen Vorschriften ebenfalls integriert werden.					
103.3 Hindernisfreies Bauen	BesV PB	Die Besonderen Vorschriften sollen das hindernisfreie Bauen hinsichtlich Aussenraum, Oberflächenbeschaffenheit, Durchgänge, Zugänge und so weiter unterstützen. Behindertengleichstellungsgesetz BehiG und SIA 500 «Hindernisfreie Bauten» müssen eingehalten werden können. Deren Umsetzung ist im Planungsbericht zu erläutern.					
104 Halbüffentliche Räume							
104.1 Angebot halböffentlicher Innenräume	(BesV) PB	Auf Basis des Richtprojektes sollen im Planungsbericht die angedachten Nutzungen beschrieben und gegebenenfalls in den Besonderen Vorschriften festgelegt werden. Die halböffentlichen Innenräume im Erdgeschoss sind mit denen im Aussenraum abzustimmen und im Planungsbericht zu umschreiben.					
104.2 Angebot halböffentlicher Aussenräume	SP BesV PB	Öffentliche und halböffentliche Aussenräume sollen im Situationsplan und / oder in den Besonderen Vorschriften definiert werden. Plätze und Wegverläufe sollen im Situationsplan mindestens lageschematisch festgelegt werden. Insbesondere die für die Anbindung an das umliegende Quartier wichtigen Verbindungen sollten im Situationsplan festlegend dargestellt werden, damit die Vernetzung und Durchlässigkeit sichergestellt werden können. Die Bepflanzung zur Beschattung von öffentlichen Räumen soll im Situationsplan und / oder in den Besonderen Vorschriften festgelegt werden. Im Planungsbericht sollen die voraussichtliche Nutzung und die Zielgruppen der privaten und halböffentlichen Aussenräume beschrieben werden.					
104.3 Subjektive Sicherheit	SP BesV PB	Bei der Platzierung von MIV- und Velo-Parkplätzen, der Stellung der Bauten sowie der Anordnung der Aussenräume ist auf kurze und überschaubare Wege zu achten. Die Platzierungen sollen im Situationsplan oder mindestens in den Besonderen Vorschriften festgelegt werden. Die bereits im Richtprojekt eruierten beengten oder verdunkelten Stellen können im Planungsbericht bezüglich der Beleuchtung ausgewiesen und vorgemerkt werden. Im Planungsbericht sollen die begegnungsfördernden Bereiche erläutert werden.					

SP: Situationsplan

BesV: Besondere Vorschriften

PB: Planungsbericht

			Rahmenbedingungen / Verfahren	Erschliessung / Parkierung	Bebauung	Umgebung / Aussenraum	Umwelt / Ver- und Entsorgung
Kriterium / Indikator	Empfehlungen für die Sondernutzungsplanung		Themenfelder SNP				
105 Private Räume							
105.1 Nutzungsflexibilität und -variabilität	PB	Im Planungsbericht soll die Nutzungsflexibilität der Bauten mittels grobem Wohnungsspiegel dargelegt werden.					
105.2 Gebrauchsqualität privater Innen- und Aussenräume	PB	Im Richtprojekt sind die Gebäudevolumen mittels schematischer Grundrisse so zu gestalten, dass sie den Bewohnerinnen und Bewohnern eine gewisse Privatsphäre und individuelle Gestaltungsmöglichkeit bieten. Bei Bedarf kann dieser Sachverhalt im Planungsbericht beschrieben werden.					
106 Visueller und akustischer Komfort							
106.1 Tageslicht	Nicht Bestandteil der Sondernutzungsplanung						
106.2 Schallschutz	Nicht Bestandteil der Sondernutzungsplanung						
107 Gesundheit							
107.1 Raumluftqualität	Nicht Bestandteil der Sondernutzungsplanung						
107.2 Ionisierende und nicht ionisierende Strahlungen	PB	Vorhandenen Belastungen wie beispielsweise nicht ionisierende Strahlungen (NIS) oder Radonbelastungen sind im Planungsbericht zu erläutern. Der Umgang damit und die Reduktion der Belastungen sind stufengerecht aufzuzeigen.					
108 Thermischer Komfort							
108.1 Sommerlicher Wärmeschutz	PB	Wenn bauliche Festlegungen zum Anteil Dachflächenfenster, zum Glasanteil an Fassaden oder einschränkende Festlegungen zur Öffnung von Fenstern vorgenommen werden, ist die Wirkung auf den thermischen Komfort zu prüfen und im Planungsbericht zu erläutern.					
108.2 Winterlicher Wärmeschutz	PB	Es wird empfohlen, auf Basis des Richtprojektes Aussagen zum winterlichen Wärmeschutz zu machen, zum Beispiel zum Anteil der Bodenflächen und/oder der Fensteröffnungen im Verhältnis zur jeweiligen Gesamtfläche.					

Wirtschaft

Kriterium / Indikator		Empfehlungen für die Sondernutzungsplanung	Themenfelder SNP				
			Rahmenbedingungen / Verfahren	Erschliessung / Parkierung	Bebauung	Umgebung / Aussenraum	Umwelt / Ver- und Entsorgung
201 Lebenszyklusbetrachtung							
201.1	Lebenszykluskosten	Nicht Bestandteil der Sondernutzungsplanung					
201.2	Betriebskonzept	Nicht Bestandteil der Sondernutzungsplanung					
202 Bausubstanz							
202.1	Bauweise, -teile, -substanz	Nicht Bestandteil der Sondernutzungsplanung					
203 Eigentumsverhältnisse							
203.1	Entscheidungsfindung	Nicht Bestandteil der Sondernutzungsplanung					
204 Nutzbarkeit des Grundstücks							
204.1	Geologische Randbedingungen und Altlasten	(SP) (BesV) PB Liegt das Areal in einem betroffenen Gebiet (Baugrund, Grundwasser, Gewässer, Altlasten), ist der Umgang damit im Situationsplan und / oder in den Besonderen Vorschriften festzulegen. Die gesetzlichen Vorgaben dazu sind einzuhalten. Massnahmen können Einfluss auf die Stellung von Bauten, das Anlegen von Wegsystemen, die Definition der Aussenräume sowie der Freihaltebereiche haben. Die Untersuchung bezüglich des Vorkommens ist im Planungsbericht zu erläutern.					
204.2	Naturgefahren und Erdbebensicherheit	(SP) (BesV) PB Liegt das Areal in einem betroffenen Gebiet, ist der Umgang damit im Situationsplan und/oder in den Besonderen Vorschriften festzulegen. Die gesetzlichen Vorgaben dazu sind einzuhalten. Massnahmen können Einfluss auf die Lage und Stellung von Bauten, das Anlegen von Wegsystemen, die Definition der Aussenräume sowie die Freihaltebereiche haben. Die Untersuchung bezüglich des Vorkommens ist im Planungsbericht zu erläutern.					
204.3	Technische Erschliessung	BesV PB Wenn das Grundstück noch nicht mit der Grundversorgung erschlossen ist, sind die Voraussetzungen mit den zuständigen Behörden zu klären und der Umgang damit im Planungsbericht zu erläutern. Allenfalls sind ein Strassen- oder Wegprojekt sowie ein Teilstrassenplan zu erarbeiten und mit der SNP zu koordinieren. Mögliche erneuerbare Energiequellen für die Wärme- und Kältenutzung auf dem Areal sind im Planungsbericht zu benennen. Regelung allfälliger Anschlussverpflichtungen an Wärme- oder Kälteverbünde gemäss Energierichtplan sind in den Besonderen Vorschriften festzuhalten. Dabei soll eine bauliche Lösung vor einer technischen Lösung priorisiert werden. Die Energieversorgung soll auf Basis des kommunalen Richtplans oder des kommunalen Energiekonzeptes im Planungsbericht beschrieben werden.					

SP: Situationsplan

BesV: Besondere Vorschriften

PB: Planungsbericht

Kriterium / Indikator			Themenfelder SNP				
Empfehlungen für die Sondernutzungsplanung			Rahmenbedingungen / Verfahren	Erschliessung / Parkierung	Bebauung	Umgebung / Aussenraum	Umwelt / Ver- und Entsorgung
205 Erreichbarkeit							
205.1 Erreichbarkeit	SP PB	Wegverbindungen und Erschliessung der Bauten sind im Situationsplan mindestens lageschematisch festzulegen, damit die Durchlässigkeit und Vernetzung arealintern sowie mit der Umgebung sichergestellt ist. Ist aufgrund der Lage das öV-Angebot auszubauen, sollen Vorgehen und Massnahmen im Planungsbericht skizziert werden. Sind Anpassungen am umliegenden Verkehrsnetz erforderlich, hat dies in Abstimmung mit der übergeordneten Planung nach dem Koordinationsprinzip zu erfolgen.					
205.2 Zugang und verkehrstechnische Erschliessung	SP BesV PB	Die Lage der motorisierten Basiserschliessung und der Parkierung soll im Situationsplan und in den Besonderen Vorschriften festgelegt werden. Die Aussenräume für den Fuss- und Veloverkehr wie Plätze und Wege sollen im Situationsplan mindestens lageschematisch festgelegt werden. Insbesondere die Anbindung an die Nachbarschaft soll im Situationsplan festlegend dargestellt werden, damit die entsprechende Durchlässigkeit des Gebietes gewährleistet werden kann.					
206 Marktpreise							
206.1 Miet- / Verkaufspreise		Nicht Bestandteil der Sondernutzungsplanung					
207 Bevölkerung und Arbeitsmarkt							
207.1 Nachfrage und Nutzungsangebot	PB	Das vorgesehene Nutzungsangebot ist im Planungsbericht zu erläutern, ebenso deren Auswirkungen auf die Raumnutzerdichte.					
208 Regionalökonomisches Potenzial							
208.1 Regionale Wertschöpfung		Nicht Bestandteil der Sondernutzungsplanung					

SP: Situationsplan

BesV: Besondere Vorschriften

PB: Planungsbericht

Umwelt

Kriterium / Indikator		Empfehlungen für die Sondernutzungsplanung		Themenfelder SNP				
				Rahmenbedingungen / Verfahren	Erschliessung / Parkierung	Bebauung	Umgebung / Aussenraum	Umwelt / Ver- und Entsorgung
301	Energiebedarf							
302	Treibhausgasemissionen							
301.1	Energiebedarf Erstellung	SP	Der Umgang mit bestehenden Bauten und Anlagen (Abbruch, Erhalt, Integration) soll bereits in einem vorgelagerten Prozess zur Sondernutzungsplanung thematisiert werden, zum Beispiel in einem qualitätssichernden Verfahren. Im Rahmen der SNP sind die entsprechenden Festlegungen und Hinweise vorzunehmen.					
302.1	Treibhausgasemissionen Erstellung	BesV PB	In Bezug auf den Aushub (Tiefgarage, Keller) gilt zu beachten, dass dieser auf ein Minimum zu beschränkt ist.					
301.2	Energiebedarf Betrieb	(SP)	Eine lokale Produktion von Solarenergie soll in angemessener Grösse verlangt werden. Dachintegrierte Anlagen sind mit der Dachbegrünung abzustimmen.					
302.2	Treibhausgasemissionen Betrieb	BesV PB	Besteht ein Flächenbedarf für Wärmeproduktionsanlagen (z.B. Fernwärme, Holzschnitzel), so ist diese Fläche im Situationsplan auszuscheiden. Es ist zu prüfen, ob eine mögliche Energieerzeugung durch die übergeordnete Gesetzgebung, zum Beispiel Solarpanels im Ortsbildschutzgebiet, eingeschränkt wird und diese im Rahmen der SNP gelockert werden kann.					
301.3	Energiebedarf Mobilität	(SP)	Wird eine Unterschreitung der gesetzlich vorgegebenen Anzahl Parkplätze angestrebt, ist diese in den Besonderen Vorschriften festzulegen und im Planungsbericht nachzuweisen. Die Verortung im Situationsplan wird empfohlen.					
302.3	Treibhausgasemissionen Mobilität	BesV PB	Für die Baugesuchsphase soll ein Mobilitätskonzept vorgelegt werden. Dessen Grobinhalte können bereits im Planungsbericht vermerkt werden.					
303	Umweltschonende Erstellung							
303.1	Baustelle	(SP) (BesV) PB	Sind abzubrechende Bauten und Anlagen zu ersetzen, so ist deren Ort im Situationsplan sowie in den Besonderen Vorschriften festzulegen. Im Planungsbericht ist die Situation adäquat zu thematisieren.					
303.2	Ressourcenschonung und Verfügbarkeit	PB	Die Verwendung von ressourcenschonenden und recycelten Materialien ist beim Bauen zu priorisieren. Aussagen zur Materialisierung sind im Planungsbericht zu machen.					
303.3	Umwelt-, entsorgungs- und gesundheitsrelevante Bestandteile		Nicht Bestandteil der Sondernutzungsplanung					

SP: Situationsplan

BesV: Besondere Vorschriften

PB: Planungsbericht

Kriterium / Indikator		Themenfelder SNP				
Empfehlungen für die Sondernutzungsplanung		Rahmenbedingungen / Verfahren	Erschliessung / Parkierung	Bebauung	Umgebung / Aussenraum	Umwelt / Ver- und Entsorgung
304 Umweltschonender Betrieb						
304.1 Systematische Inbetriebnahme		Nicht Bestandteil der Sondernutzungsplanung				
304.2 Energiemonitoring		Nicht Bestandteil der Sondernutzungsplanung				
304.3 Abfallentsorgung und Anlieferungsbedingungen	SP BesV PB	Es sollen Standorte von Abfalltrennsystemen, Angebote zur Wiederverwertung sowie Entsorgungsstellen in den Besonderen Vorschriften, gegebenenfalls auch im Situationsplan, festgelegt werden. Falls der Standort ausserhalb des Areals liegt, ist die Lage im Planungsbericht zu umschreiben und zu begründen. Der Standard der Entsorgung und Abfalltrennung ist mit den örtlichen Begebenheiten abzustimmen. Anlieferungsstellen sollen im Situationsplan sowie in den Besonderen Vorschriften festgelegt und im Planungsbericht erläutert werden.				
305 Umweltschonende Mobilität						
305.1 Mobilitätskonzept	SP BesV PB	Es sind Massnahmen zu prüfen, die eine Bewohner- und Besucherparkplatzreduktion ermöglichen. Beispiele sind Carsharing, sinnvolle Veloinfrastruktur und effektives Parkplatzmanagement. Eine Infrastruktur für emissionsarme Fortbewegung ist einzuplanen. Die Lage der Bewohner- und Besucherparkplätze sowie die Veloabstellplätze sind im Situationsplan zu verorten und in den Besonderen Vorschriften festzulegen. Veloabstellplätze sind bevorzugt in den Eingangsbereichen zu platzieren. Eine angemessene Anzahl von Veloabstellplätzen sollte überdacht werden.				
306 Umgebung						
306.1 Flora und Fauna	SP BesV PB	Es ist eine hochwertige biodiverse Umgebungs- und Dachgestaltung anzustreben. Die Vernetzung von Lebensräumen, beispielsweise Vogelflugkorridore und Amphibienwanderungen, sind im Planungsbericht zu umschreiben. Spätestens für die Baugesuchsphase muss ein Umgebungsgestaltungsplan vorgelegt werden. Dessen Grobinhalte können bereits im Planungsbericht umschrieben werden. Der ökologische Wert von bestehenden Gehölzgruppen und Baumbeständen ist frühzeitig zu definieren und bei Bedarf in den Besonderen Vorschriften festzulegen.				
306.2 Versickerung und Retention	BesV PB	Retentions- / Versickerungsflächen sollen in den Besonderen Vorschriften festgelegt oder im Planungsbericht die Flächen dazu ausgewiesen werden.				
307 Siedlungsentwicklung						
307.1 Bauliche Verdichtung	BesV PB	Wo, wie und wie viel verdichtet werden soll, ist im Planungsbericht zu erläutern. Ein verträgliches Dichtemass in Abstimmung mit den örtlichen Begebenheiten ist zu ermitteln und verbindlich festzulegen. Der Spielraum des Dichtemasses ist im Kontext mit den vorhandenen Grundlagen wie einem Innenentwicklungskonzept und der übergeordneten Gesetzgebung auszulegen.				

SP: Situationsplan

BesV: Besondere Vorschriften

PB: Planungsbericht



7. Messbare Grössen

Nachhaltige Bauten gelingen dann besonders gut, wenn von der ersten Bedürfnisklärung bis zur Inbetriebnahme und später im Betrieb messbare Grössen definiert werden. Das Ziel ist, diese Grössen früh in der Projektphase – in der Vorstudie oder in der Projektierung – vorzugeben und bis zur Inbetriebnahme als verbindliche Vorgaben zu verwenden. Diese messbaren Grössen sind nicht Bestandteil der Sondernutzungsplanung, sie geben den Projektbeteiligten einen wichtigen Orientierungsrahmen.

Umwelt und Energie Stadt St.Gallen hat für sich solche messbaren Grössen definiert. Diese wendet sie bei innovativen Projekten an und setzt sie in der Beratung ein. Es sind Empfehlungen, die möglichst einfach und bei einer grossen Anzahl von Bauten angewendet werden können – bei Neubauten wie bei Umbauten.

Die Grössen basieren auf bekannten Berechnungsverfahren und klar definierten Systemgrenzen der SIA-Normen. Gleichzeitig sollen sie deutlich unter vergleichbaren Werten respektive den Grenzwerten aus der entsprechenden Norm liegen. Die folgende Tabelle stellt ein mögliches Vorgehen dar. Die Grössen sind als Vorschläge zu verstehen und variieren in Abhängigkeit der selbst definierten Ziele und des Projekts. Es ist die Aufgabe der Bauherrschaft, diese festzulegen und zu überprüfen.

Das Ziel ist, aus Erfahrungen von bereits realisierten vorbildlichen Bauten zu lernen. Im Kanton St.Gallen ist es das mehrfach ausgezeichnete Landwirtschaftliche Zentrum SG in Salez.

Messbare Grössen Nachhaltigkeit – Richtwerte

Minimierung oder Optimierung: Gebäudetechnik (HLKS) Baukosten	BKP 2	< 10 % der Gesamtsumme
Erstellung: Primärenergie nicht erneuerbar Graue Energie gemäss SIA 2032	SIA 2040:2017	< 90 % des Richtwerts
Erstellung: Treibhausgasemissionen	SIA 2040:2017	< 90 % des Richtwerts
Betrieb: Primärenergie nicht erneuerbar	SIA 2040:2017	< 50 % des Richtwerts
Betrieb: Treibhausgasemissionen	SIA 2040:2017	< 50 % des Richtwerts
Tageslicht Erfüllungsgrad	Minergie-ECO	> 60 %

Nur so viel Technik wie nötig, bauliche Lösungen bevorzugen

Fensteranteil Wohnen ca. 25 %, Büro ca. 50 %; bauliche Verschattung durch Vordächer oder Leibungstiefe / Fenstergrösse optimieren; innere Speichermassen ca. 60mm in Decke, Raumhöhen ca. 3m, natürliche Querlüftung.

Flora und Fauna

Einen mindestens gleichwertigen Ersatz der überbauten Fläche gewährleisten.
Umgebungs- und Dachbegrünung sind hochwertige, biodiverse Flächen.

Feuchteregulierende Oberflächen in Innenräumen

> 50 % der Boden-, Decken- und Wandflächen.

Das sind Lehmputze, Lehmwände, Mineralputze, Holz, Oberflächenbeschichtungen wie Seife, Wachse, Öle, Anstriche und Lasuren ohne synthetische Zusatzstoffe.

Erfahrungen aus innovativen Projekten nutzen und Massnahmen umsetzen

Beispiele für innovative Projekte sind:

- 2226 Lustenau (A)
- Landwirtschaftliches Zentrum SG, Salez (CH)
- Molkerei Metzler, Egg (A)

Hinweise

Das Merkblatt SIA 2040:2017 «SIA Effizienzpfad Energie» definiert die Bilanz für die nicht erneuerbare Primärenergie und die entsprechende Bilanz der Treibhausgasemissionen eines Gebäudes und der Mobilität über den ganzen Lebenszyklus. Der Bereich Erstellung beinhaltet die Erstellung, die erforderlichen Ersatzinvestitionen und die Entsorgung eines Gebäudes. Im Bereich Betrieb enthalten sind die Verwendungszwecke Wärme, Lüftung / Klimatisierung, Beleuchtung, Geräte und allgemeine Gebäudetechnik.

Das Merkblatt SIA 2032:2020 «Graue Energie – Ökobilanzierung für die Erstellung von Gebäuden» definiert das Vorgehen für die Berechnung der Grauen Energie, welche in der SIA 2040 als Vergleichswert eingesetzt wird.

Der Tageslichterfüllungsgrad wird mithilfe des Tageslichtnachweis-Tools von Minergie-ECO berechnet.

Der Baukostenplan BKP 2 umfasst Baugrubenausbau, Rohbau 1 und 2 sowie Ausbau 1 und 2 eines Bauvorhabens.

Weiterführende Informationen

Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz NNBS
www.nnbs.ch

2000-Watt-Areal
www.2000watt.swiss

Verein eco-bau
Nachhaltigkeit im öffentlichen Bau
www.eco-bau.ch

Minergie Schweiz
www.minergie.ch

Umwelt und Energie Stadt St.Gallen
Energiekonzept 2050: www.stadtsg.ch/energiekonzept
Umweltkonzept: www.umwelt.stadt.sg.ch

St.Galler Energiekonzept 2012–2030
www.energie.sg.ch

Energieagentur St.Gallen
Informationen, Beratung und Förderung
www.energieagentur-sg.ch

Bildnachweise

Titelbild: Lattich St.Gallen, Lena Wenig
Seite 4, Bild 2: LZSG Salez, Seraina Wirz
Seite 4, Bild 3: K118 Winterthur, Martin Zeller
Seite 4, Bild 4: Umbau Effretikon, Doris Müller
Seite 5, Bild 1: LZSG Salez, Benjamin Manser
Seite 5, Bild 2: Bahnhof St.Gallen, Lena Wenig
Seite 5, Bild 3: privat, Lena Wenig
Seite 5, Bild 4: privat, Lena Wenig
Seite 10: Remishueb St.Gallen, Lena Wenig
Seite 14: Splügen St.Gallen, Lena Wenig
Seite 22: LZSG Salez, Seraina Wirz

Druck Typotron AG, St.Gallen
www.typotron.ch

November 2021
Bezugsquelle: www.energieagentur-sg.ch/publikationen