

Nachhaltigkeit im Architekturwettbewerb wirkungsvoll integrieren

Keynote

Prof. Barbara Sintzel,
Leiterin Institut Nachhaltigkeit und Energie am Bau, FHNW,
Präsidentin der Kommission für Nachhaltigkeit und Umwelt KNU SIA

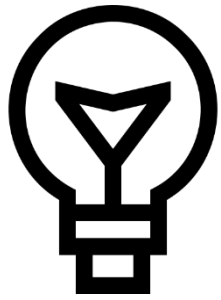
22.01.2026

Bild: Architektur Kast Kaeppeli Architekten BSA SIA,
Visualisierung: Nightnurse Images

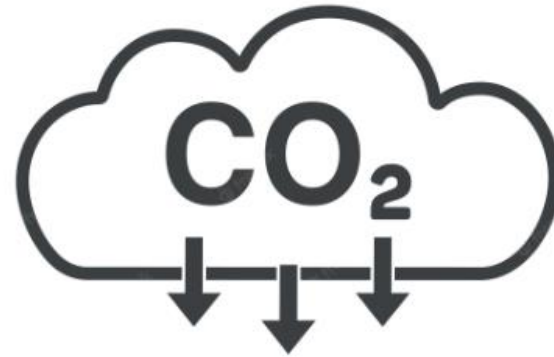


Nachhaltige und klimafreundliche Gebäude – worauf achten?

Bauen ist ein wichtiger Umweltfaktor



40 % des Energie-
verbrauchs für den
Gebäudebereich



24 Mio. t CO₂
Emissionen inkl.
importierte
Baumaterialien



17 Mio. t Rückbau-
material jährlich, davon
wird 1/3 deponiert.

Energieverbrauch reduzieren



34 TWh aus PV-Anlagen (heute 6 TWh)



1.5 Mio. Wärmepumpen (heute 0.3 Mio.)



Ausbau Wärmenetze in Urbanen Regionen



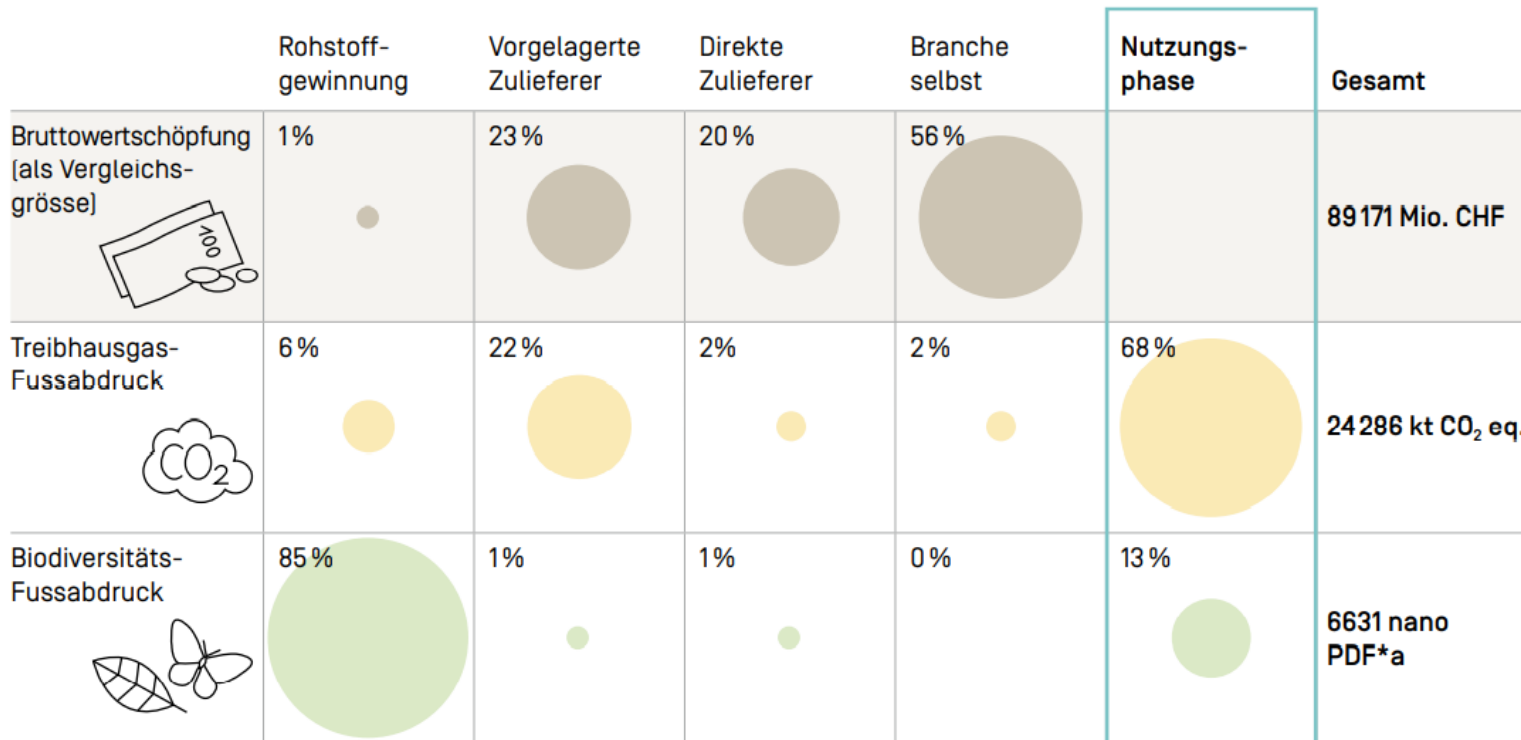
Gut gedämmte Gebäude mit wenig Wärmebedarf



3.6 Mio. batterieelektrische PW

**CO₂ Emissionen
pro Jahr: 24 Mio. t >
Reduktion um Faktor 5**

CO₂ Emissionen reduzieren

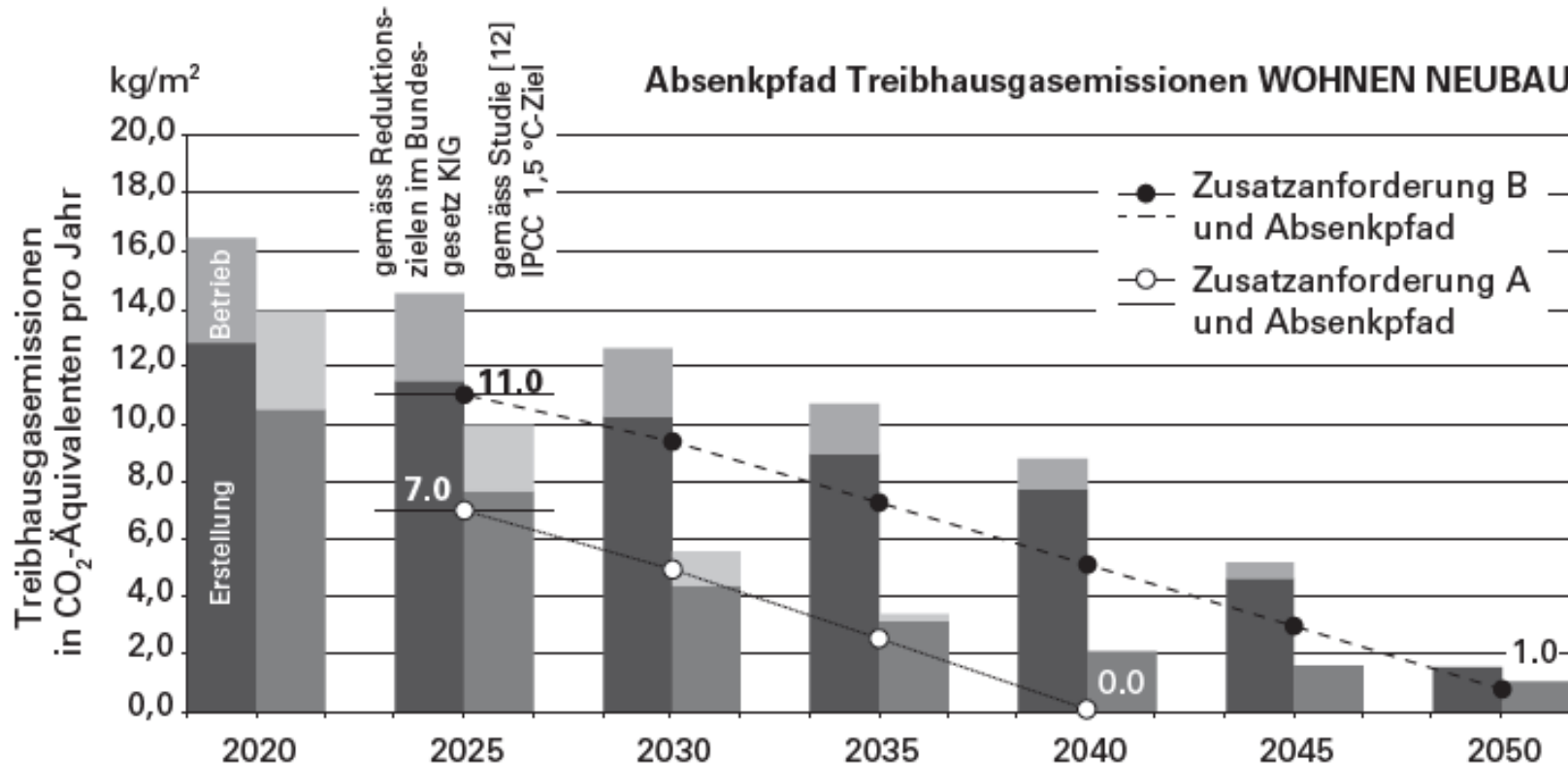


Anteil der Schweizer
Branche (inkl. Lieferkette)
an der jeweiligen globalen
Umweltbelastung sowie
Reduktionsbedarf



Abb: Umweltatlas Lieferketten Schweiz

Direkte und indirekte Emissionen berücksichtigen



Fazit:

Auch wenn wir heute tiefe THGE-Werte erreichen sind wir noch nicht Netto Null

Abb: Absenkpfad direkte und indirekte Treibhausgasemissionen gemäss SIA Norm 390/1 Klimapfad

Bauabfälle reduzieren – Konsistente Materialstrategien beim Bauen



Gebäude weinternutzen
Sanierung/Aufstockung Büro, Zürich
Meier Hug Architekten



Gebäude- oder Bauteile
wiederverwenden (Re-Use)



Erneuerbare & CO2 arme Materialien
einsetzen, Wohnüberbauung sue&til
Winterthur



Recycling-Material einsetzen (Ebimik)

Weitere entwurfsrelevante Aspekte

Behaglichkeit

Nachhaltige Umgebung mit Beschattung und Retention

Flexibilität und Systemtrennung

Lebenszykluskosten

Mehrwert für die Nutzenden

Das richtige Vorgehen definieren

Qualität erfassen, Ziele definieren

Qualität erfassen

Ort ganzheitlich erfassen inkl.

Bestand und Freiräume

Soziale Bedürfnisse erfassen

Ziele definieren

Nutzung definieren

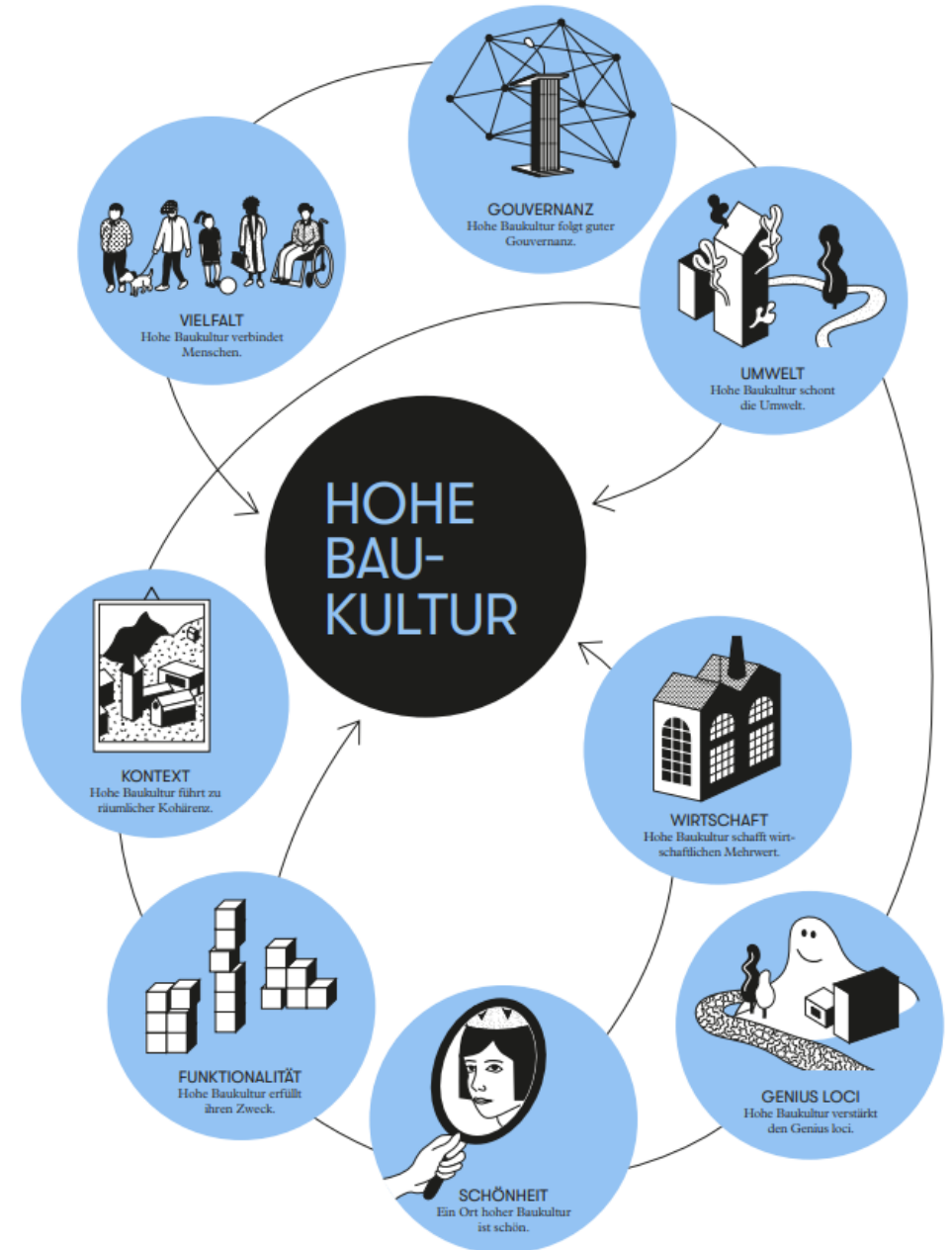
Zusammenarbeiten

Umwelt und Ressourcen schonen

Nachhaltigkeit berücksichtigen

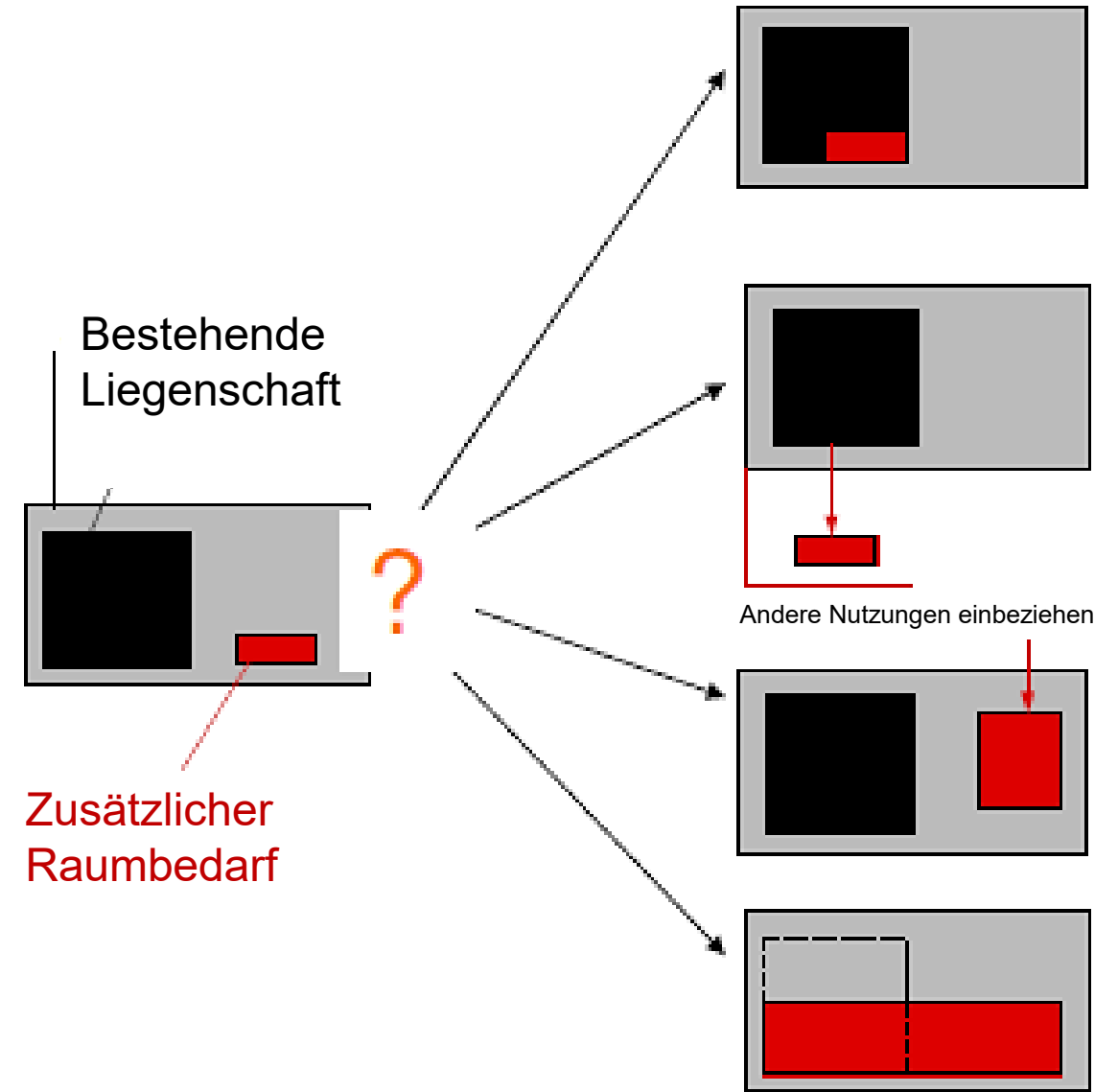
Mehrwerte schaffen

Gouvernanz
Funktionalität
Umwelt
Wirtschaft
Vielfalt
Kontext
Genius loci
Schönheit



Machbarkeitsstudie: Varianten definieren und validieren

- Standortanalyse und Erreichbarkeit
- Synergien mit dem Bestand prüfen
- Analyse des Bestands: Statik, Erdbeben etc.
- Minimierung von indirekten Treibhausgasemissionen
- Einbindung erneuerbarer Energien, PV
- Ressourcen- und Materialwahl
- Wirtschaftlichkeit und Lebenszykluskosten
- Rechtliche und organisatorische Machbarkeit
- Flexibilität und Anpassbarkeit
- Mehrwerte für die Nutzenden / soziale Aspekte



Gebäudestandards

Minergie-ECO und SNBS
bieten umfassende
Nachhaltigkeitskriterien für
Bauprojekte an.



[Leitfaden SNBS Auswahlverfahren](#)

www.energiestadt.ch/gebaeudestandard

Im Wettbewerbsprogramm entwurfsrelevante Kriterien beschreiben und bewerten (Auszug)

Nachhaltiges Bauen

- Volumen
- Flächeneffizienz
- Suffizienz

Energie und Klima

- Energieeffizienz
- Sommerlicher Wärmeschutz
- Erneuerbare Energien
- HLKSE-Konzept
- Graue Treibhausgasemissionen
(qualitativ oder quantitativ)

Materialisierung & Konstruktion

- Ökologische Materialien / Re-Use
- Statisches Konzept / Tragstruktur
- Systemtrennung und Design for Disassembly

Gesundes Raumklima

- Optimale Tageslichtversorgung
- Luftwechsel und Lüftungskonzept
- Schadstoffe vermeiden / entfernen

Umgebung

- Biodiversität
- Wasserkreislauf
- Nutzungsqualität erhöhen

Bewertung direkte und indirekte Emissionen

Viride.ch mit GreenDesign und GreenBIM
Graue Energie und indirekte Treibhausgasemissionen
im Projekt evaluieren Betriebsenergie



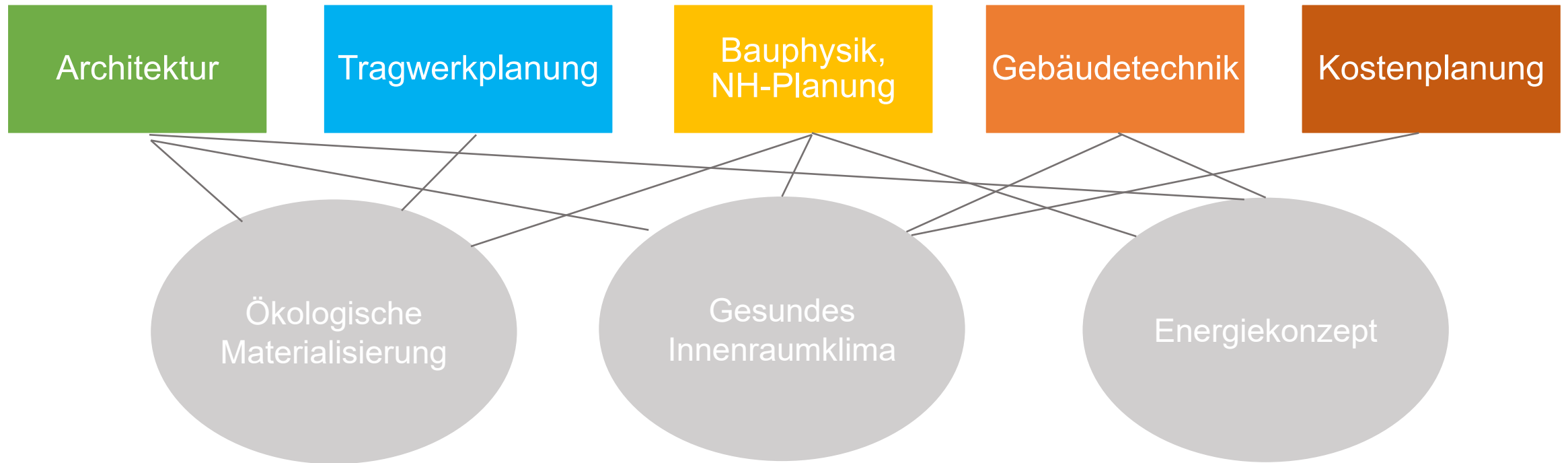
Berechnungstool SIA 390/1

Rechenhilfe SIA 2040: Vorstudie / Vorprojekt					
Projektinformation		Objekt, Datum...			
Gebäudekategorie		Wohnen Neubau			
Objekteingaben		GF	m²	13000	Geschossfläche
		EBF	m²	9668	Energiebezugsfläche
	Bezeichnung	Bezug	Einheit	Menge	Ausführungsvariante
Gebäude unter Terrain	Aushub	Volumen	m³	6998	ohne Grundwasser
	Fundament, Bodenplatte	BTF	m²	3499	ungedämmt
	Aussenwand	BTF	m²	1847	ungedämmt
	Dach	BTF	m²	1800	ungedämmt
Gebäude über Terrain	Aussenwand; Tragwerk (Reserve)	BTF	m²	4305	Holzwand
		BTF	m²	0	Aussenwand Tragwerk;
	Aussenwand; Aufbau (Reserve)	BTF	m²	4305	Bekleidung leicht, hinterlüfte
		BTF	m²	0	Aussenwand Aufbau;
	Fenster inkl. Sonnenschutz	BTF	m²	1759	
	Innenwände	BTF	m²	10400	
	Decke; Tragwerk (Reserve)	BTF	m²	9558	Betondecke
		BTF	m²	0	Decke Tragwerk;
	Decke; Aufbau (Reserve)	BTF	m²	7646	UB und Bodenbelag
		BTF	m²	0	Decke Aufbau;
	Balkon	BTF	m²	0	

[viride \(greenDESIGN & greenBIM\) | FHNW](#)

[ENERGYTOOLS - Downloads - SIA Tools](#)

Teamwork einfordern



In der Jury braucht es auch interdisziplinäre Kompetenzen: Fachjury / Expertise in Vorprüfung

Bewertungskriterien

Bereich	Beurteilungskriterien	Gewichtung
<i>Gesellschaft</i>	– Städtebau, Architektur, Aussenraum – Funktionalität, Gebrauchswert, Hindernisfreiheit – Behaglichkeit der Innen- und Aussenräume – Identifikation und Aneignung – Konzepte Suffizienz und Low-Tech	75%
<i>Wirtschaft</i>	– Kompaktheit – Flächeneffizienz – Flexibilität (räumlich und konstruktiv) – Lebenszykluskosten	
<i>Umwelt</i>	– Umgang mit vorhandenen Ressourcen – Energie- und CO₂-Bilanz Erstellung und Betrieb – Gewinnung erneuerbarer Energie – Kreislauffähigkeit und Materialökologie – Biodiversität und Beitrag zur Stadtökologie	
<i>Werkpreis</i>	– Festpreisangebot für Gebäude und Aussenraum gemäss Raumprogramm	25%
Total		100%

Abb: Jurybericht Erweiterung
Kindergartenstandort Schlossmatt

Pflichtenheft Nachhaltiges Bauen

- Kriterien nachhaltiges Bauen fliessen Pflichtenheft / Projekthandbuch ein
- Umsetzung Label und Fachcontrolling definieren
- Nachhaltiges Bauen ist Bestandteil des Planervertrags gemäss KBOB-Empfehlung
- Nachhaltiges Bauen als Teil des Qualitätsmanagements
- Fachcontrolling mit Phasenabschlüssen
- Abnahmen am Ende der Arbeiten (Raumluftmessungen)
- Übergabe an Nutzende planen

[Nachhaltiges Bauen in Planer und Werkverträgen Hochbau.pdf](#)

KBOB
Conferenza di coordinamento degli organi della costruzione e degli immobili dei committenti pubblici KBOB
Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren

ecobau
Nachhaltig planen und bauen
Planification et construction durables
Progettare e costruire in modo sostenibile

IPB
INTERDISZIPLINÄRE INGENIEURPROFESSIONEN
BAUHERREN

EMPFEHLUNG • RACCOMANDAZIONE • EMPFEHLUNG • RACCOMANDAZIONE • EMPFEHLUNG • RACCOMANDAZIONE • EMPFEHLUNG
Nachhaltiges Bauen • Edificio sostenibile • Nachhaltiges Bauen • Edificio sostenibile • Nachhaltiges Bauen • Edificio sostenibile • Nachhaltiges Bauen

Nachhaltiges Bauen in Planer- und Werkverträgen (Hochbau)

2008/1:2023

Wussten Sie ...

... dass nachhaltiges Bauen eine gemeinsame Aufgabe von Nutzenden, Bauherrschaft, Planenden und Unternehmungen ist?

... dass es an der Bauherrschaft liegt, nachhaltiges Bauen einzufordern?

... dass nachhaltige Bauten tiefere Lebenszykluskosten ausweisen und daher langfristig einen Mehrwert generieren?

... dass mit einheitlichen Bedingungen für Planungs- und Werkleistungen die Qualität erhöht und der Aufwand für alle Beteiligten reduziert wird?

... dass für alle Projektphasen geeignete Instrumente vorhanden sind, die das nachhaltige Bauen vereinfachen?

Kriterien, Standards	Gesellschaft	Wirtschaft	Umwelt
Empfehlung SIA 112/1 Minergie(-P/A)-ECO KBOB Empfehlungen ecobau / Instrumente Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz SNBS			
Vorgaben Pflichtenheft Wettbewerbsprogramm Leistungsbeschreibung			
Angebot Projekt, Offerte Planervertrag Werkvertrag			
Realisierung Fachbegleitung Stichproben Korrekturen			
Kontrolle Qualität Wohlbefinden Abschlussmessungen Daten z. B. Energieverbrauch			

Abbildung 1: Es ist Aufgabe des Bauherrn, nachhaltiges Bauen konsequent in allen Phasen eines Bauprojekts einzufordern.

Noch Fragen?



Prof. Barbara Sintzel barbara.sintzel@fhnw.ch