

# Prof. Dr. Susanne Kytzia

---



- Seit 2015: Institutsleiterin IBU der OST, Rapperswil
- Industrieerfahrung:
  - Seit 2020: im Departement für Architektur, Bau, Landschaft und Raum (ABLR) der OST, Rapperswil
  - 2006: Professorin für Nachhaltigkeit im Bauwesen an die HSR Hochschule für Technik Rapperswil
  - Entwicklung betrieblicher Umweltinformationssystemen und Forschung im Ressourcenmanagement an der EAWAG und der ETHZ.
- Ausbildung: Studium und Doktorat, Universität St. Gallen (HSG)

Forschungsschwerpunkte: Ressourcenmanagement im Bauwesen und nachhaltiger Infrastrukturbau.

# Nachhaltiges Wohnen und Bauen

Prof. Dr. Susanne Kytzia, Ostschweizer Fachhochschule, Rapperswil



# 2001: Bauschaffende in der gesellschaftlichen Defensive?

Beitrag Baccini Tec 21 in 2001

«Welche Visionen zur baulichen Entwicklung ihrer Region haben Architektinnen und Ingenieure?

....

Seit mehr als zwanzig Jahren sind die Menschen am und im Bau – nicht nur ökonomisch bedingt – in der gesellschaftlichen Defensive.»



Luftaufnahme der Region Aargau - Dürren - Zolingen, eine typische urbane Siedlung des Schweizer Mittelalters, wie sie zu Beginn des 21. Jahrhunderts in der «Stadt Schwein» quantitativ dominiert

Peter Baccini

## Ist out, wer baut?

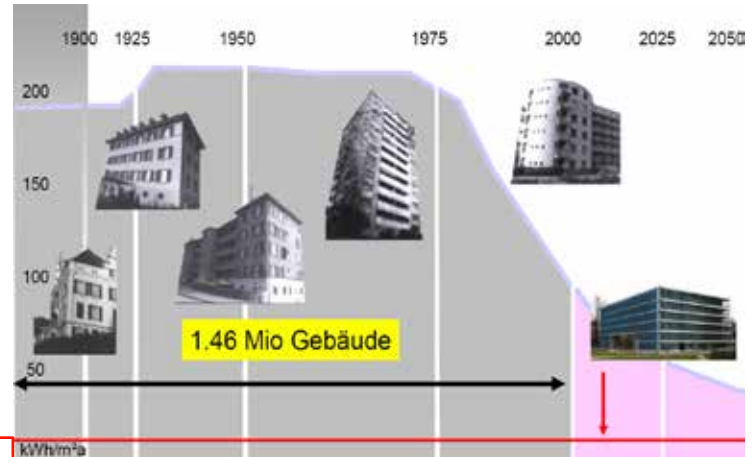
Nachhaltigkeit verlangt den Umbau unserer Städte - Architektur und Ingenieurwesen bleiben stumm

# Vision Baccini/Imboden: Umbau urbaner Systeme

Diss Michael Kost 2006

Wir können das Ziel einer 2000-Watt-Gesellschaft erreichen, wenn wir

- ... die Bautätigkeit intensivieren. (mehr Sanierung und Ersatz),
- ... den Wohnflächenbedarf reduzieren,
- ... konsequent den best-möglichen Standard der Betriebsenergie einsetzen.



Quelle: Richner, P., Energieeffizienter Gebäudepark: Der SIA weist den Weg.  
([http://www.webtv1.ch/images/content/Tag\\_der\\_Technik\\_pdf/Tag\\_der\\_Technik\\_Richner\\_Empa.pdf](http://www.webtv1.ch/images/content/Tag_der_Technik_pdf/Tag_der_Technik_Richner_Empa.pdf))



# Umsetzung: Ersatzneubau und Nachverdichtung

## Beispiel: Ersatzneubau Werdwies (ausgezeichnet SIA Umsicht 2007)



Das Wesen eines Ersatzneubaus. Die rund 40-jährigen Bauten an der Bärenstrasse wurden abgedreht, um Platz für die Neubausiedlung Werdwies herzu.

Architekt Streich. Der graue Asphaltbelag soll einen fließenden Übergang vom öffentlichen Raum bis an die Gebäudekanten bezogen schaffen. Was nicht heisst, dass es in der Siedlung an Grün mangeln wird! Tischhohe «Kassenklissen», für die die Wiesenfläche angehoben wird, um sie vom asphaltierten «Bewegungsraum» abzutrennen, und zahlreiche Bäume werden zwischen den Häusern eine parkartige Atmosphäre schaffen.

**KEIN EINERLEI.** 2004 starteten die Bauarbeiten und im April dieses Jahres zogen die Mieter der ersten Etappe ein. Architekt Adrian Streich ist es gelungen, die grosse Baumasse, die auf dem Areal untergebracht werden musste, so zu gestalten, dass keine Eintönigkeit entsteht.

Und das obwohl er sich bei den Fassaden selbst für Regelmässigkeit entschied: In gleichbleibendem Rhythmus heben sich grüne Glasbrüstungen vor den Loggien von den graubraunen Fassaden aus Sichtbeton und Verputz ab. Dafür sind die Volumen abwechslungsreich. Die sieben Bauten setzen sich aus drei unterschiedlichen Gebäudetypen zusammen und reihen sich entlang der Bändlstrasse und dem Grünauring. Zueinander stehen sie jeweils versetzt, was wechselseitige Zwischenräume schafft, die den Siedlungsraum zu ihrer Umgebung hin öffnen und verzahnen. «Wir haben versucht, innerhalb der Siedlung eine Art Dramaturgie der Baukörper zu schaffen», sagt Adrian Streich. Das Mittel dazu sind einerseits weite Platzräume, andererseits enge,



Blick auf die grosszügigen Terrassen.

### «Die Zeit ist reif für Ersatzneubauten»

Michael Hauser\* vom Amt für Hochbauten erklärt, weshalb die Stadt sich in der Grünau für einen Ersatzneubau entschieden hat.



*Wohnen 6/2006. Neue Wege im kommunalen Wohnungsbau. Die Stadt Zürich erstellt eine bemerkenswerte Ersatz-Neubausiedlung.*

# Vision des Umbaus wird zum Leitbild nachhaltigen Bauens

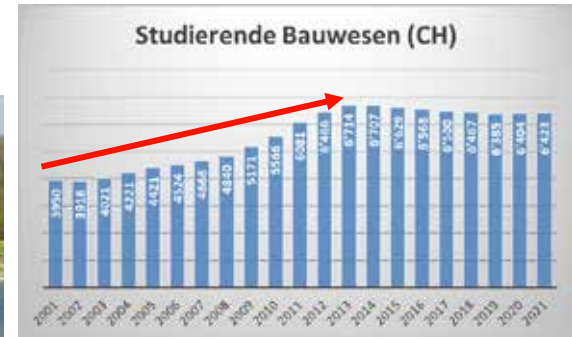
Bauschaffende erneuern und gestalten eine nachhaltige Schweiz.



*Berner Modell als Vorbild: Luzern begrüsst Begegnungszonen; Luzerner Zeitung vom 1.5.2018*



[https://scnat.ch/en/uuid/i/17c64502-6f57-5600-a29a-018f4b83de52-Die\\_Thurauen\\_im\\_Wandel\\_-\\_Mehr\\_Sicherheit.\\_Mehr\\_Natur.\\_Mehr\\_Erholung.](https://scnat.ch/en/uuid/i/17c64502-6f57-5600-a29a-018f4b83de52-Die_Thurauen_im_Wandel_-_Mehr_Sicherheit._Mehr_Natur._Mehr_Erholung.)



*Bundesamt für Statistik*

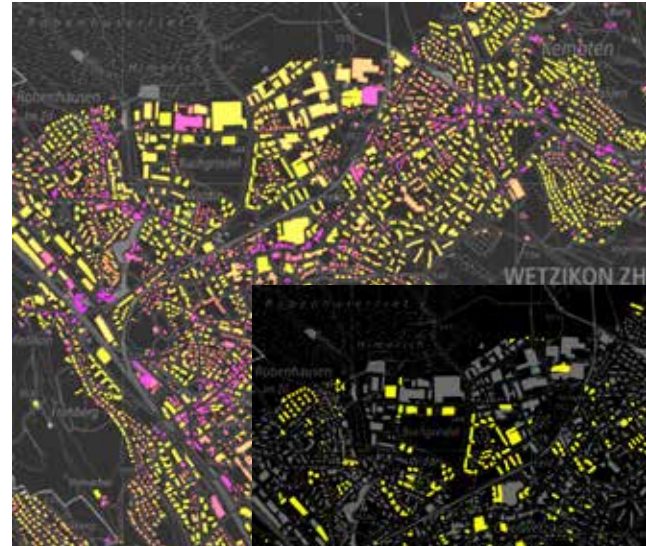
# Aber: Was passiert wirklich mit dem Bauwerk Schweiz?

Wachstum ohne ausreichende Qualität (nicht nur bezogen auf den Energiestandard).

Ersatzneubau verdrängt bestehende Bausubstanz und verändert Ortsbilder.

Beispiel Wetzikon (ZH)

- 23.3% der Gebäude ab 2000 gebaut
- 28%: Zunahme der Bevölkerung ab 2000



Geoportal des Kt ZH



## 2021 gilt wieder: Ist out, wer baut?

---

Wir haben ein wichtiges Zeitfenster verpasst für eine notwendige Anpassung des Schweizer Bauwesens an

- Klimawandel (Verminderung und Anpassung),
- Schaffen und Erhalten von Kultur- und Naturräumen,
- Schonung natürlicher Ressourcen (Energie, Baustoffe, Boden),
- Neue Lebenssituationen (demographischer Wandel, Digitalisierung, Migration),
- Ende der Zunahme unseres ökonomischen Wohlstandes.



# Die Vision des «Umbaus» muss neu gedacht werden

---

## Zentrale Bausteine

1. Alternativen zum Ersatzneubau

2. Wohnraum effizienter nutzen

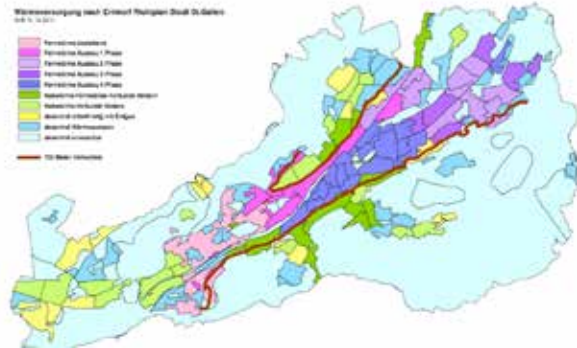
3. Gesamte Wertschöpfungskette optimieren

4. Baumaterialien gezielter einsetzen

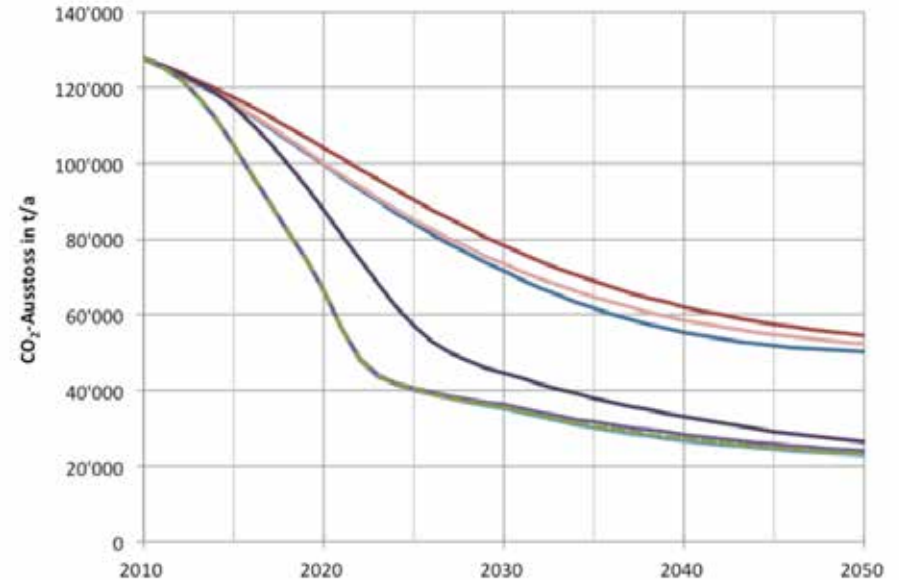
# CO<sub>2</sub>-Neutralität durch erneuerbare Energien

## 1. Alternativen zum Ersatzneubau

### Beispiel: Stadt St. Gallen



- Szenario 1: Forcierte Sanierung, ohne FW-Ausbau
- Szenario 2: Forcierte Sanierung, mit FW-Ausbau
- Szenario 3: Moderate Sanierung, ohne FW-Ausbau, ETW moderat
- Szenario 3: Moderate Sanierung, ohne FW-Ausbau, ETW forciert
- Szenario 4: Moderate Sanierung, mit FW-Ausbau, ETW moderat
- Szenario 4: Moderate Sanierung, mit FW-Ausbau, ETW forciert
- Szenario 5: Moderate Sanierung im FW-Gebiet, forcierte im übrigen Gebiet, mit FW-Ausbau, ETW forciert



# Erweiterung gelingt auch im Bestand

## 1. Alternativen zum Ersatzneubau

### Beispiele (ausgezeichnet SIA Umsicht 2011)

Wohn- und Geschäftshaus Selnau  
(Eckhaus im Bild augestockt, Holz)



Hochhaus Weberstrasse Winterthur  
(erweitert und verstärkt; Stahlbeton)



<https://www.detail.de/artikel/umsicht-regards-sguardi-9293/> <https://www.baublatt.ch/baubranche/visionaere-lebensraeume-praemiert-10829>

# Suffizienz durch Qualität und Flexibilität

## 2. Wohnraum effizienter nutzen

Dank höherer Flexibilität sinkt der individuelle Bedarf und dank höherer Qualität verzichten Haushalte auf grössere Wohnräume.

Wohnbaugenossenschaft



Co-Working-Spaces



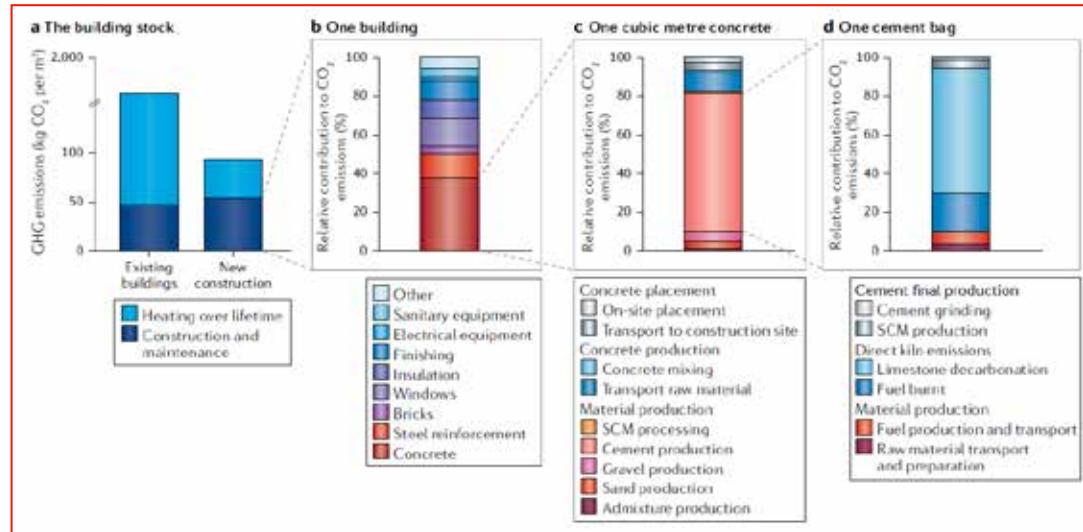
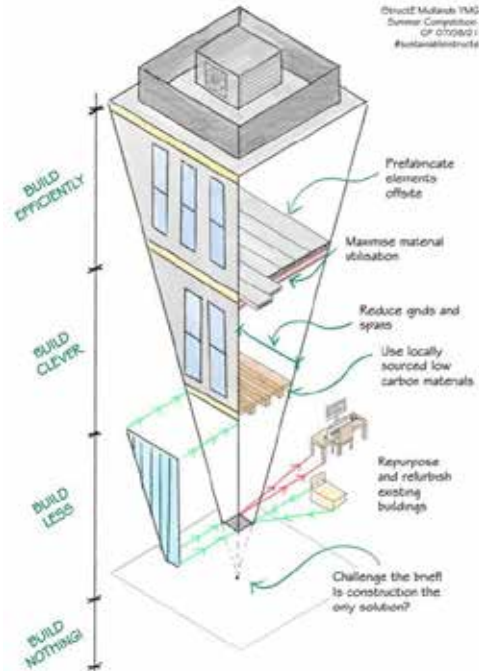
Tiny houses



[https://www.schoener-wohnen.de/einrichten/wohntrends/tiny-house--casa-tiny--von-innen---bild-14\\_12605386-12635784.html](https://www.schoener-wohnen.de/einrichten/wohntrends/tiny-house--casa-tiny--von-innen---bild-14_12605386-12635784.html);  
<https://www.freelancer-hub.ch/coworking-spaces-schweiz/h13-rapperswil-jona>; <https://www.kraftwerk1.ch/zwicky-sued/zwicky-areal.html>

# Maximale Gewinn durch Zusammenarbeit

## 3. Gesamte Wertschöpfungskette optimieren

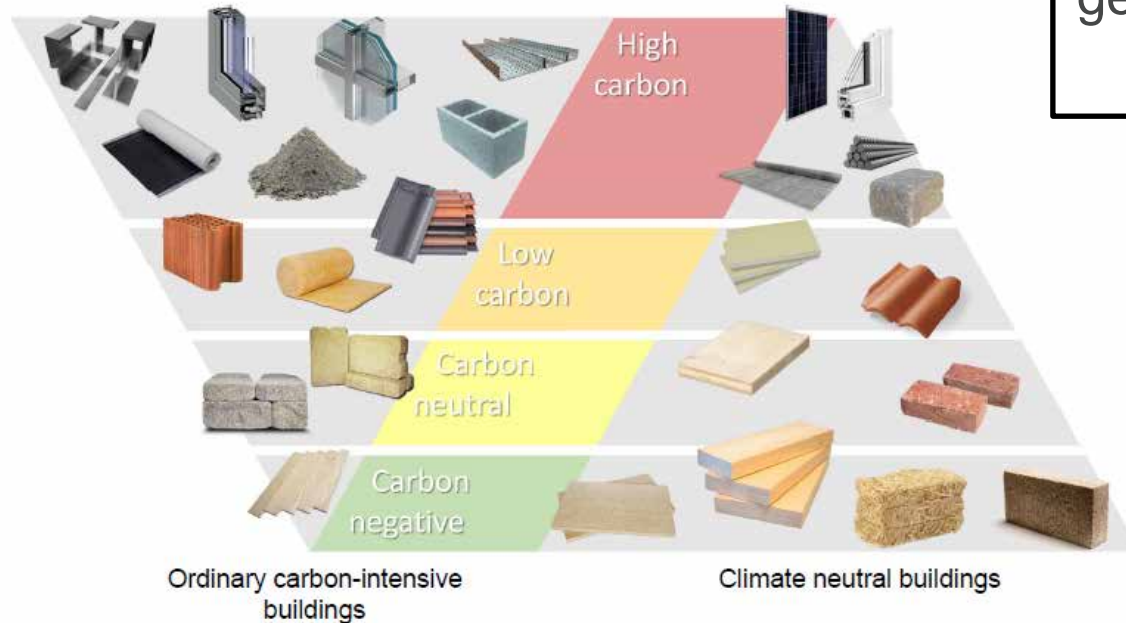


Habert, G., Miller, S.A., John, V.M. et al. Environmental impacts and decarbonization strategies in the cement and concrete industries. Nat Rev Earth Environ 1, 559–573 (2020).



# CO<sub>2</sub>-intensive Baustoffe optimal nutzen

4. Baumaterialien gezielter einsetzen



Carcassi et al., submitted. Material diets for Climate-Neutral Buildings.

# Zu welcher neuen Vision führen diese Bausteine?

---

Unsere gemeinsame Vision für nachhaltiges Bauen und Wohnen ist eine gesunde Siedlung, die ohne fossile Energieträger und mit sekundären Rohstoffen betrieben und erneuert wird. Sie bietet ausreichend bezahlbaren Wohnraum für alle Mitglieder unserer Gesellschaft.

Sie kombiniert Ansätze der

- Bestandsentwicklung, orientiert an Bedürfnissen der Haushalte, Qualität der Siedlung und CO<sub>2</sub>-Neutralität im Betrieb.
- Bauwirtschaft, orientiert an innovativen Lösungen durch Zusammenarbeit entlang der Wertschöpfungskette.

# 2021: Bauschaffende in der gesellschaftlichen Defensive?

---

Dabei brauchen wir heute überzeugende und umgesetzte Lösungen, um die Glaubwürdigkeit zurück zu gewinnen.

**Visionen reichen nicht mehr aus.**



**Sustainable Economy**  
National Research Programme

Das NFP73 CoCreationLab «Sustainable Housing and Construction» lädt Praxispartner zur Entwicklung einer neuen Vision.

Susanne Kytzia, Guillaume Habert, Philippe Thalmann



Holcim

A MEMBER OF  
 **HOLCIM**