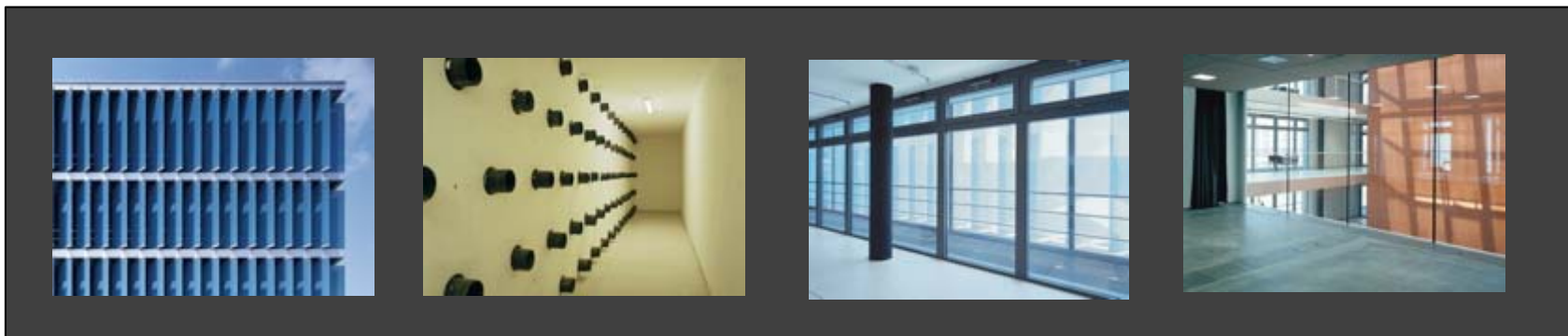


# Die Baustandards von MINERGIE im Umfeld des nachhaltigen Bauens

Prof. Dr. Holger Wallbaum, ETH Zürich

Luzern, 10. März 2011

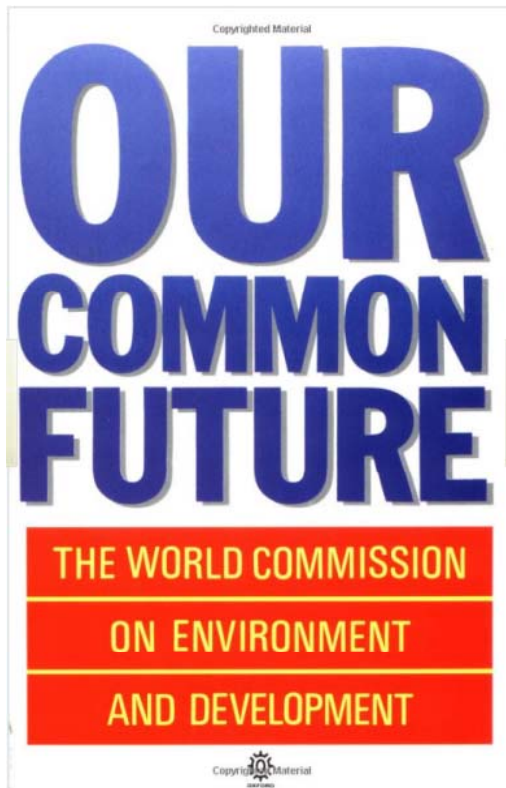


Quelle: [www.forumchriesbach.eawag.ch/baumonographie.htm](http://www.forumchriesbach.eawag.ch/baumonographie.htm)

# Inhalt

- Grundprinzipien Nachhaltigen Bauens
- Anforderungen an einen Baustandard für nachhaltiges Bauen
- Stand zur Entwicklung eines Schweizer Zertifizierungssystems für nachhaltiges Bauen
- Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz

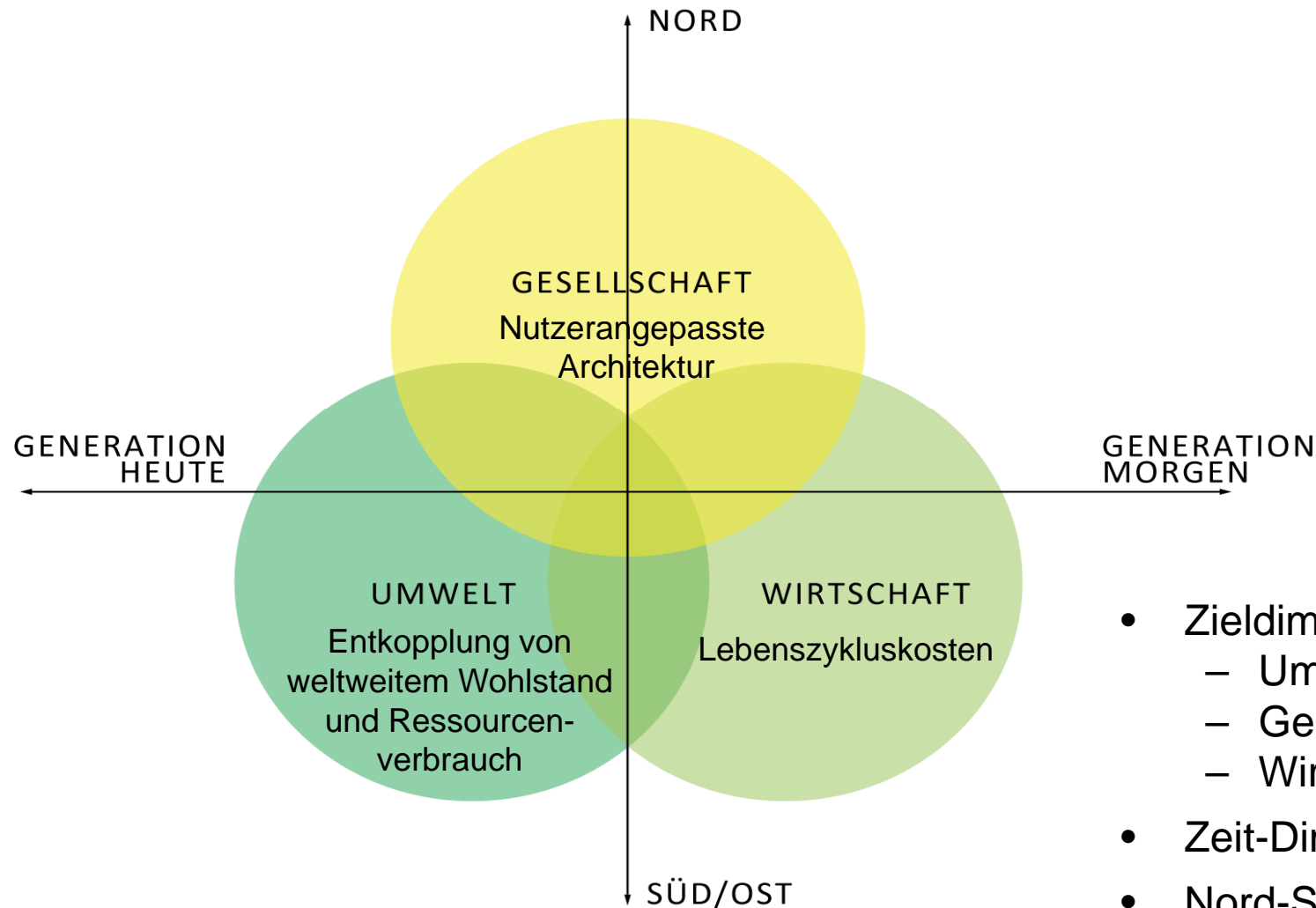
# Definition Nachhaltigkeit



Die grundlegende Definition von Nachhaltigkeit der Brundtland-Kommission (1987):

*“Development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.”*

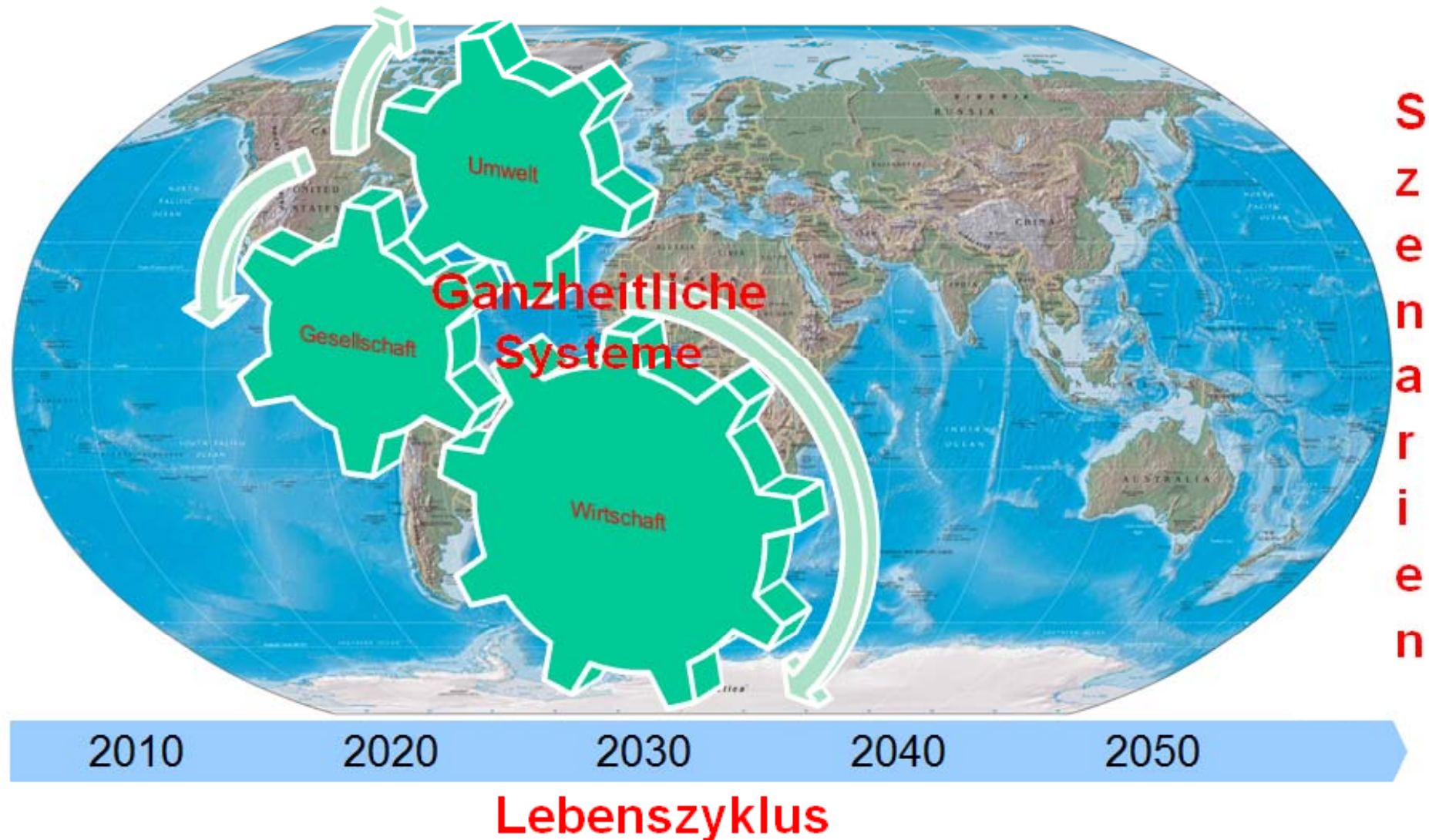
# Grundprinzipien nachhaltigen Bauens 1/2



- Zieldimensionen
  - Umwelt
  - Gesellschaft
  - Wirtschaft
- Zeit-Dimension
- Nord-Süd/Ost-Dimension

Quelle: Bundesamt für Raumentwicklung, ARE

# Grundprinzipien nachhaltigen Bauens 2/2



# Strategie Nachhaltige Entwicklung: Aktionsplan 2008-2011

## 4. Wirtschaft, Produktion und Konsum

4-1 Integrierte Produktpolitik IPP

4-2 Nachhaltiges Bauen

4-3 Weiterentwicklung Agrarpolitik

## 5. Nutzung natürlicher Ressourcen

5-1 Wirkungsanalyse Biodiversität

5-2 Weiterentwicklung Chemikalienpolitik

## 6. Sozialer Zusammenhalt, Demografie und Migration

6-1 Strategie zur Bekämpfung der Armut

6-2 Anpassung Arbeitsmarktpolitik an demografische Alterung

Quelle: ARE – Nachhaltige Entwicklung / Bern, November 2008

# Massnahmen Nachhaltiger Entwicklung 1/2

## Massnahmen im Bereich der Schlüsselherausforderungen Nachhaltiger Entwicklung

### 4-2 Nachhaltiges Bauen

Die jährlichen Bauausgaben in der Schweiz von über 50 Mia. Franken, davon ein Drittel von öffentlichen Auftraggebern, sollen sich gemäss den Leitlinien dieser Strategie entwickeln. Dafür soll eine nachhaltige Immobilienstrategie des Bundes (inkl. Vereinbarung zur Begrenzung der CO<sub>2</sub>-Emissionen von Bundesbauten) formuliert werden. Der Bund will Bauleistungen und Bauwerke beschaffen, die über ihren gesamten Lebensweg hohen wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Anforderungen genügen. Weiter will er auf das Bauwesen Einfluss nehmen über baurelevante Programme (wie z.B. EnergieSchweiz), über die Mitgestaltung von Vorschriften, Normen und Standards im Bau (z.B. Minergie-ECO) sowie durch die Stärkung des Netzwerks zum nachhaltigen Bauen in der Schweiz.

*Quelle: 3. Strategie Nachhaltige Entwicklung, Aktionsplan 2008-2001: S. 23.*

# Massnahmen Nachhaltiger Entwicklung 2/2

## Masterplan Cleantech Schweiz

- Instrument, um die Innovationskraft der Cleantech-Unternehmen in der Schweiz gezielt zu stärken.
- Insgesamt 50 konkrete Massnahmen auf Ebene des Bundes und Empfehlungen an Kantone sowie Privatwirtschaft vorgeschlagen.
- Zu den Cleantech-Unternehmen zählen auch viele Unternehmen aus dem Baubereich, die z.B. bzgl. Energieeffizienz durch eine MINERGIE Zertifizierung, den Einsatz erneuerbarer Energien etc. massgeblich zu Cleantech-Zielen beitragen.



Quelle: [www.cleantech.admin.ch/cleantech/index.html?lang=de](http://www.cleantech.admin.ch/cleantech/index.html?lang=de), [www.cleantech-switzerland.com/de/index.php](http://www.cleantech-switzerland.com/de/index.php) (Bild)

# Anforderungen für nachhaltiges Bauen 1/4

## Leistungsmodell SIA 112

	<b>1</b>	<b>A Leistungsbeschriebe Bereich Gesellschaft</b>	
	Gemeinschaft	1.1	Integration, Durchmischung Soziale Kontakte Solidarität, Gerechtigkeit Partizipation
	Gestaltung	1.2	Räumliche Identität, Wiedererkennung Individuelle Gestaltung, Personalisierung
	Nutzung, Erschliessung	1.3	Grundversorgung, Nutzungsmischung Langsamverkehr und öffentlicher Verkehr Zugänglichkeit und Nutzbarkeit für alle
Wohlbefinden, Gesundheit	1.4	Sicherheit Licht Raumluft Strahlung Sommerlicher Wärmeschutz Lärm, Erschütterungen	
	<b>2</b>	<b>B Leistungsbeschriebe Bereich Wirtschaft</b>	
Gebäudesubstanz	2.1	Standort Bausubstanz Gebäudestruktur, Ausbau	
Anlagekosten	2.2	Lebenszykluskosten Finanzierung Externe Kosten	
Betriebs- und Unterhaltskosten	2.3	Betrieb und Instandhaltung Instandsetzung	
	<b>3</b>	<b>C Leistungsbeschriebe Bereich Umwelt</b>	
Baustoffe	3.1	Rohstoffe: Verfügbarkeit Umweltbelastung Schadstoffe Rückbau	
Betriebsenergie	3.2	Wärme (Kälte) für Raumklima Wärme für Warmwasser Elektrizität Deckung Energiebedarf	
Boden, Landschaft	3.3	Grundstückfläche Freianlagen	
Infrastruktur	3.4	Mobilität Abfälle aus Betrieb und Nutzung Wasser	

**Gesellschaft**

**Wirtschaft**

**Umwelt**

# Anforderungen für nachhaltiges Bauen 2/4

## 2 separate Broschüren «Nachhaltiges Immobilienmanagement»



**Hauptbroschüre**  
Theorie mit Praxisbeispielen



**Factsheets**  
Detailinformation zu den 44 Nachhaltigkeitszielen

**KBOB** Coordination of the Federal Construction and Properties Services  
Coordinamento degli organi della costruzione e degli immobili della Confederazione  
Coordination des services fédéraux de la construction et de l'immobilier  
Koordination der Bau- und Liegenschaftsorgane des Bundes

**IPB** Interessengemeinschaft privater professioneller Bauherren IPB  
Geschäftsstelle  
Sunthalenstrasse 22d  
8600 Dübendorf

# Anforderungen für nachhaltiges Bauen 3/4

## Hauptbroschüre

- Wichtige Zukunftstrends
- Zugrunde liegendes Nachhaltigkeitskonzept/ -ziele
- Verankerung von Nachhaltigkeit im Management
- Handlungsspielräume im Lebenszyklus
- Wirtschaftlichkeit von Investitionen in die Nachhaltigkeit
- Fokussiert die Ergebnisse auf die Gebäudetypen:
  - Wohnen
  - Büro und Verwaltung
  - Gewerbe und Detailhandel

## Factsheets zu Zielen in 3 Dimensionen:

- Gesellschaft (16)
- Wirtschaft (8)
- Umwelt (20)

NACHHALTIGES IMMOBILIENMANAGEMENT → FACTSHEETS → Dimension Gesellschaft → Gemeinschaft

### 1.1.1 Integration, Durchmischung

Gute altersmässige und NACHHALTIGES IMMOBILIENMANAGEMENT → FACTSHEETS → Dimension Wirtschaft → Gebäudesubstanz

#### Wirkungen:

Quartiere, die soziodemographisch den sozialen und kulturellen Bedürfnissen der Bevölkerung entsprechen, sind als stabil und anpassungsfähig zu betrachten. In diesen Quartieren können sich die Bevölkerungsdichte und die soziale Mischung langfristig stabilisieren. Die Durchmischung einer Mikrolage in die Bewertungs- und Bürobaubauten der organisatorischen Massivquartiers unterstützen, öffentlich zugänglich werden.

#### Einfluss der Akteure

##### INVESTOR/ EIGENTÜMER

- Bestehende soziale, kulturelle Informationen über das Quartier

### 2.1.1 Standort

Eine langfristige, dem Standort

#### Wirkungen:

Der Standort ist der wichtigste Faktor bei der Gebäudebewertung. In diesen Wertungsaspekten sind die wirtschaftlichen Aspekte, die gleichzeitig zu den sozialen Zielen zählen (soziale Identität, kurze Distanzen und Netzwerke, Sicherheit und Vernetzung, Sicherheit und Gewalt, geringe Immissionen, Schadstoffe und Strahlung) zu berücksichtigen. Diese Aspekte sind heute dank leistungsstarken Informationssystemen (GIS) detailliert auf Karten publiziert.

Bei einer langfristigen Ausrichtung müssen auch Chancen, Risiken und Chancen analysiert werden, um eine Standortwahl zu gewährleisten.

Ein hochwertiger Standort bedingt eine Nutzungsdichte, welche einen hohen Bedarf an Bauland beiträgt (Landschaftsverbrauch).

#### Einfluss der Akteure

##### INVESTOR/ EIGENTÜMER

- Erhaltung der Nutzungsstruktur

NACHHALTIGES IMMOBILIENMANAGEMENT → FACTSHEETS → Dimension Umwelt → Baustoffe

### 3.1.1 Verfügbarkeit der Rohstoffe

Gut verfügbare Primärrohstoffe und hoher Anteil an Sekundärrohstoffen

#### Wirkungen:

Als gut verfügbare Primärrohstoffe gelten Holz aus lokaler Produktion, Lehm, Kies in gebrochener Form usw.. Sekundärrohstoffe bezeichnen Baustoffe, welche durch Recycling gewonnen werden.

Als schlecht verfügbar werden Rohstoffe wie Kupfer, Chrom, Holz und Steinplatten aus Übersee usw. bezeichnet. Das Nachhaltigkeitsziel „Verfügbarkeit von Rohstoffen“ zielt auf einen Schutz der Abbaugelände von Primärrohstoffen, durch den Einsatz von Sekundärrohstoffen, auf einen geringen Bedarf an Deponieräumen, auf eine nachhaltige Bewirtschaftung der Rohstoffvorräte, auf einen niedrigen Energieverbrauch für den Transport sowie auf die Schonung des Rohstoffes selbst ab.

#### Einfluss der Akteure

##### INVESTOR/ EIGENTÜMER

- Die Verwendung von gut verfügbaren Primärrohstoffen und Sekundärrohstoffen als Projektziel definieren

#### Mögliche Zielkonflikte / negative Wirkung:

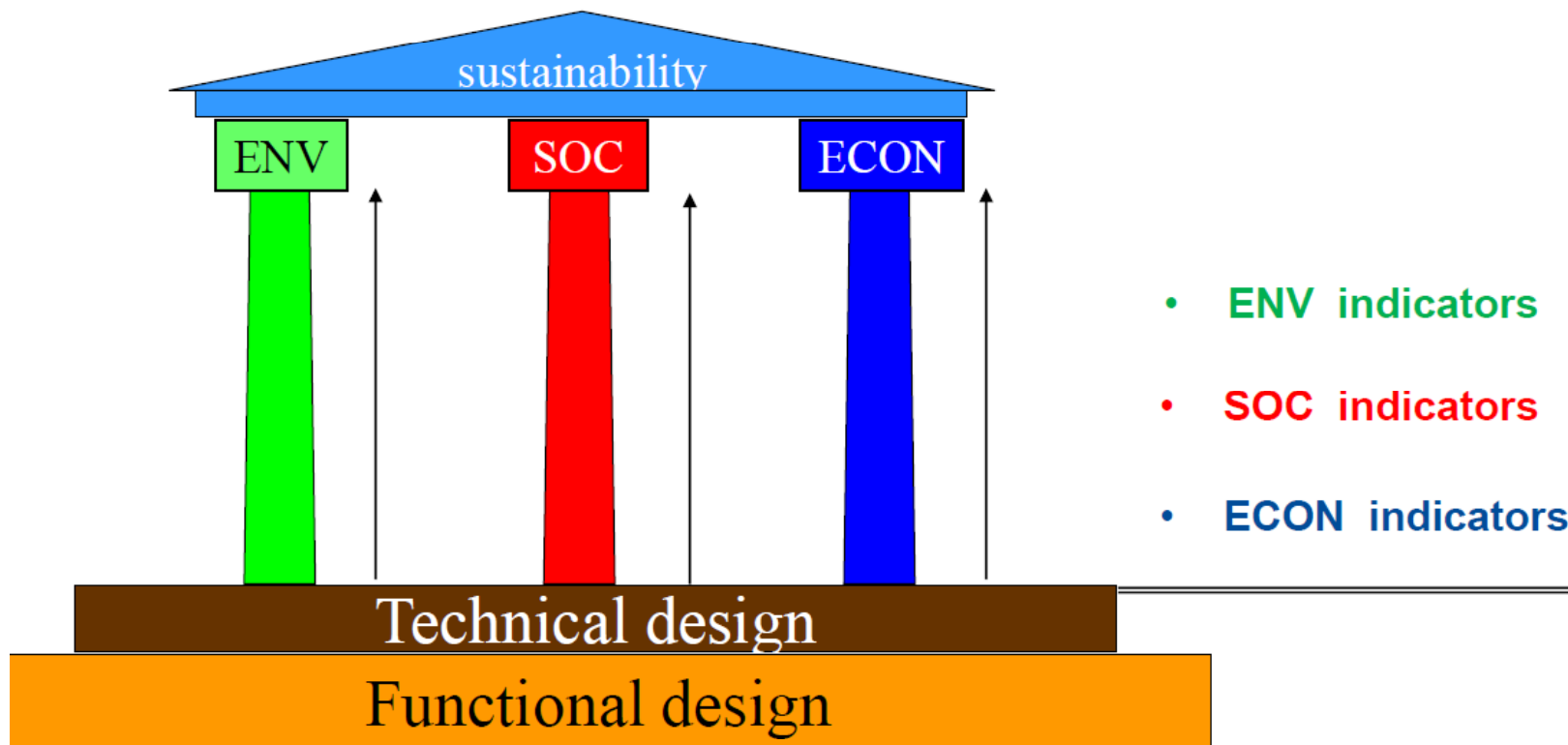
- Keine

#### Mögliche Synergien / positive Wirkung:

- Positive Wirkung auf Image, Vorreiterrolle

# Anforderungen für nachhaltiges Bauen 4/4

Standards of CEN/TC350 and related ISO and CEN standards:  
Sustainability of buildings-works has 3 dimensions



Quelle: *Interfaces: Environmental Product Declarations and Product Standards*, CEPMC, Chris Hamans, Brussels, 22 March 2010

# Vorstudie & Ad-hoc-Gruppe

**CCRS** Center for Corporate Responsibility and Sustainability  
at the University of Zurich

**ETH**  
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich  
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

**Zertifizierungssystem für nachhaltige Immobilien  
in der Schweiz**

Vorstudie

Dr. Hans-Peter Burkhard  
Dr. Erika Meins  
Center for Corporate Responsibility and Sustainability (CCRS)  
an der Universität Zürich

Prof. Dr. Holger Wallbaum  
Regina Hardziewski  
D-BAUG, Institut für Bau- und Infrastrukturmanagement (IBI)  
Professur für Nachhaltiges Bauen  
ETH Zürich

25. August 2010

- **Markus Arnet**, Zürcher Kantonalbank
- **Roger Baumann**, Credit Suisse
- **Nick Beglinger**, Minergie und Präsident swisscleantech
- **Hans-Peter Burkhard**, CCRS Universität Zürich
- **Paul Eggimann**, Verein eco-bau und Hochbauamt des Kantons ZH
- **Norbert Egli**, BAFU
- **Reinhard Friedli**, KBOB und BBL
- **Alec von Graffenried**, NR und Losinger
- **Manfred Grunt**, KTI
- **Heinrich Gugerli**, Vizepräsident eco-bau und Hochbaudepartement Stadt ZH
- **Stefan Jäschke**, IFM ZHAW
- **Markus Koschenz**, Implen AG und Reuss Engineering AG
- **Ruedi Kriesi**, Vizepräsident Verein Minergie und Zehnder Group
- **Florian Kuprecht**, CB Richard Ellis
- **Erika Meins**, CCRS Universität Zürich
- **Olivier Meile**, BFE
- **Hansruedi Preisig**, SIA und Architekturbüro H.R. Preisig
- **Holger Wallbaum**, IBI ETHZ, Lehrstuhl für nachhaltiges Bauen

# Hintergrund Vorstudie

- Die Schweiz hat gute MINERGIE-Labels mit einer im internationalen Vergleich sehr guten Marktdurchdringung.
- Ein umfassendes CH Nachhaltigkeitslabel ist aber auch MINERGIE-ECO nicht.
- International gibt es verschiedene Labels, die über die Energie hinaus weitere Nachhaltigkeitsaspekte einbeziehen.

# Entwicklungsoptionen für die Schweiz

## 3 Entwicklungsoptionen wurden untersucht:

1. Entwicklung eines CH Nachhaltigkeits-Zertifizierungssystem
  - 1a. Weiterentwicklung von MINERGIE-ECO zu einem umfassenden schweizerischen Zertifizierungssystem.
  - 1b. Erarbeitung eines neuen CH Zertifizierungssystems.
2. Anpassung eines ausländischen Zertifizierungssystems auf Schweizer Bedürfnisse.
3. Nutzung der international angebotenen Zertifizierungssysteme.

➔ Vorgeschlagen wird, ein CH-Zertifizierungssystem unter Berücksichtigung bereits bestehender Label sowie den Erfahrungen von MINERGIE zu erarbeiten.

# Anforderungen Zertifizierungssystem 1/2

Ziel ist ein CH-Zertifizierungssystem für nachhaltige Immobilien, das folgende Anforderungen erfüllt:

- **Umfassendes** Nachhaltigkeitsverständnis (Energie/Umwelt, Wirtschaft, Gesellschaft)
- Der Situation Rechnung tragen, dass es **kein absolutes Nachhaltigkeitsverständnis** gibt und immer Abwägungen und Gewichtungen der Aspekte Energie/Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft nötig sind.
- **Ambitiöse**, aber erreichbare **Nachhaltigkeitsziele**. Die Anforderungen sollen über den gesetzlichen Anforderungen an Immobilien liegen, aber mit Augenmass für wirtschaftliche Verhältnismässigkeit festgelegt werden.
- **Nicht einschränkend** wirken und technische Lösungen präjudizieren oder gar fixieren.

# Anforderungen Zertifizierungssystem 2/2

- Abstützen auf den marktgängigen **internationalen Systemen** sowie den nationalen Erfahrungen von **MINERGIE**.
- Von **Life Cycle**-Überlegungen ausgehen (Erstellung, Nutzung, Unterhalt, Erneuerung und Abbruch einschliessen).
- Für Fachleute, Bauherrschaften und Investoren, Finanzdienstleister und Anleger sowie für Nutzer von Immobilien und für die Öffentlichkeit **einfach verständlich** sein.
- Zertifizierung ohne zeitliche Verzögerung des Planungsprozesses. **Einfacher Zertifizierungsprozess**, der in den normalen Planungsprozesse integrierbar ist. **Kostengünstige Zertifizierung** soll in unterschiedlichen Zeitpunkten möglich sein.
- Mit entsprechenden **europäischen Arbeiten** so **abgestimmt** sein, dass eine spätere Einordnung in ein europäisches System nicht unnötig erschwert wird.

# Netzwerk nachhaltiges Bauen Schweiz

## Netzwerk nachhaltiges Bauen Schweiz (NNBCH)

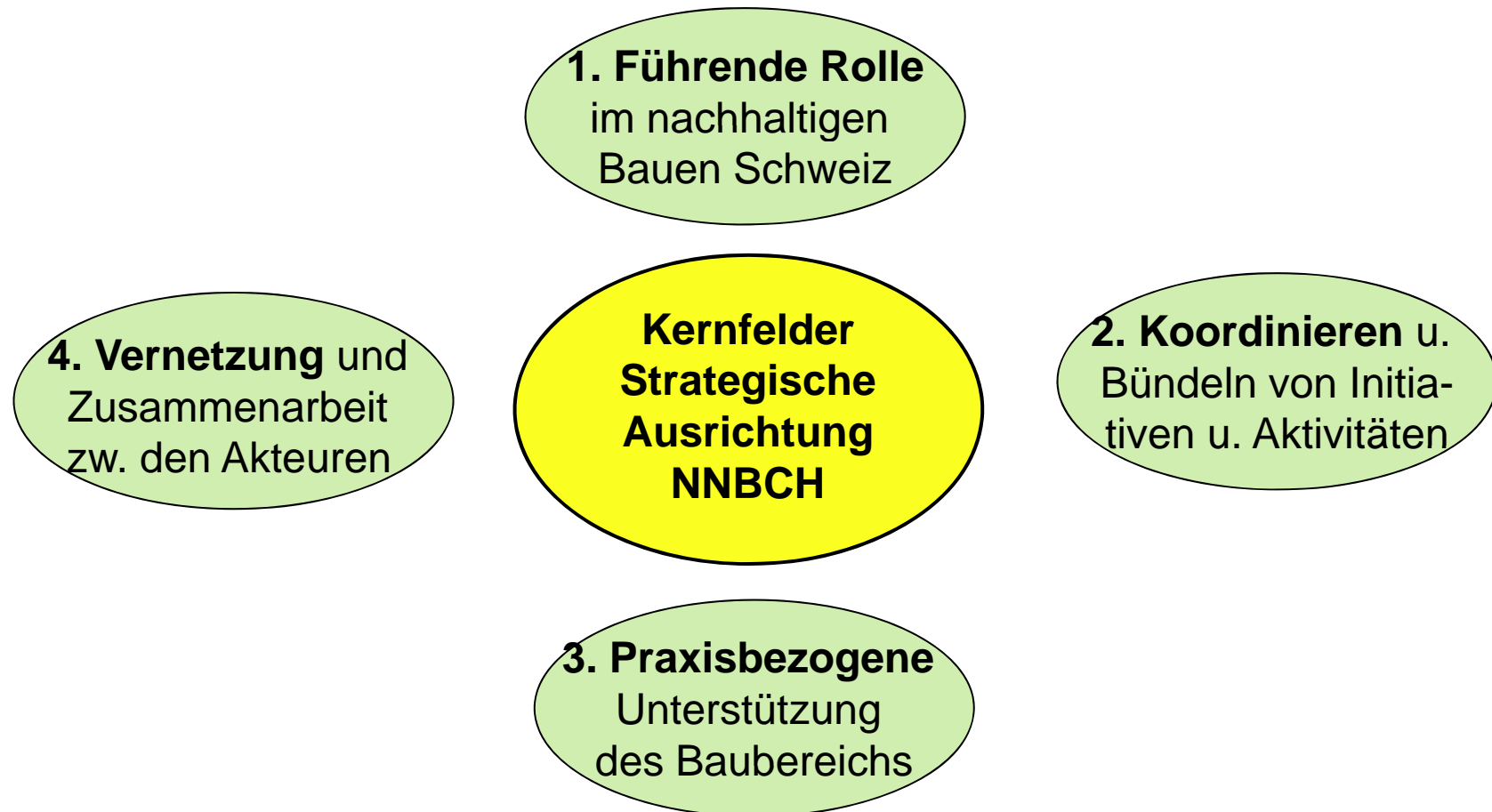
- Heute fehlt ein umfassendes, organisiertes Netzwerk, das die vielfältigen Aktivitäten koordiniert und bündelt und Richtungen aufzeigt.
- Der Aufbau des Netzwerks erfolgt durch eine Arbeitsgruppe unter der Federführung der KBOB.



Quelle: Wallbaum (2010)

# Strategische Ausrichtung NNBCH

Kernfelder für die strategische Ausrichtung des Netzwerks

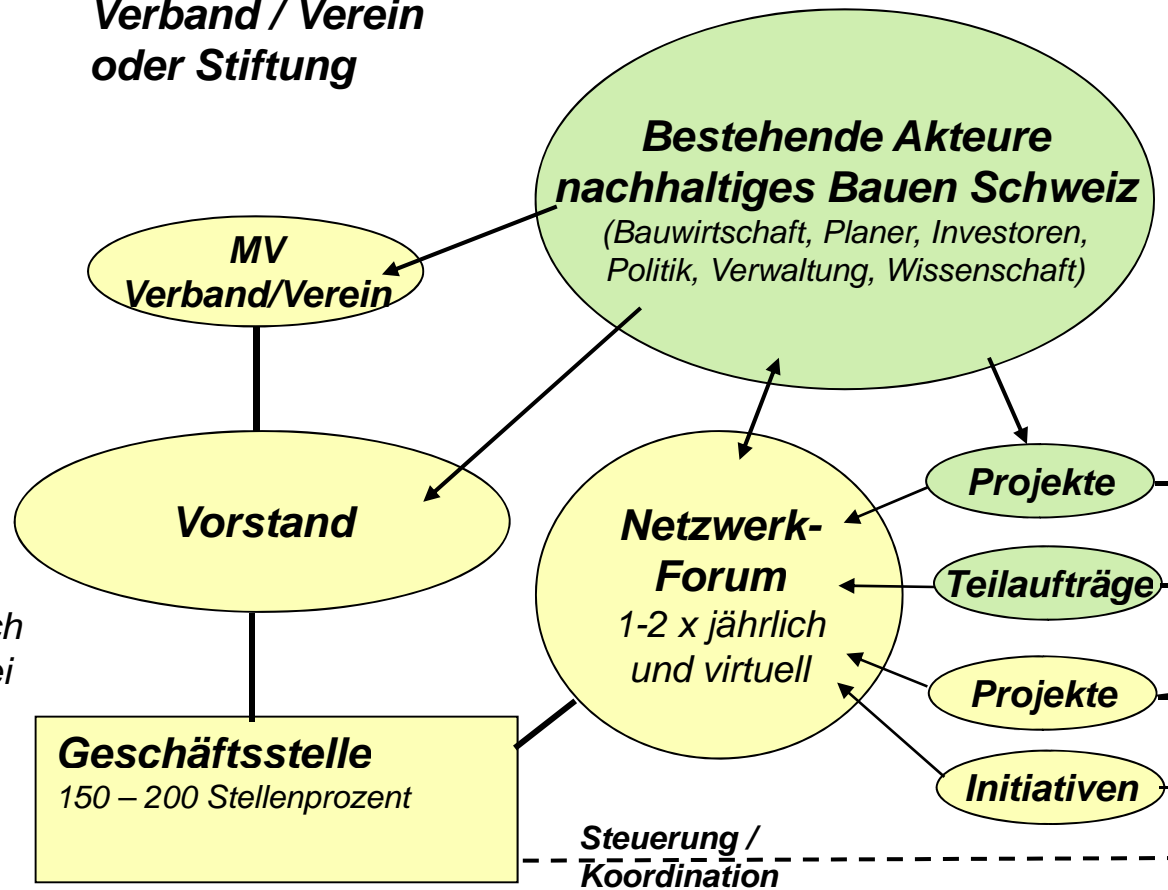


# Mögliche Gestaltungsvariante für die Organisation „Netzwerk“

**Verband / Verein  
 oder Stiftung**

**Vorstand:**  
 ca. 10-15 Personen  
 aus wichtigen  
 Gruppierungen aus  
 dem Baubereich  
 Verantwortlich für  
 Strategie,  
 Entscheidungsgremium  
 für strategische Fragen  
 und Steuerung

**Geschäftsstelle:**  
 Geschäftsführung nach  
 Möglichkeit durch zwei  
 Teilzeitstellen für  
 Hochbau und  
 Tiefbau/Infrastruktur  
 Umsetzung der Strategie,  
 vertritt das „Netzwerk“  
 gegen aussen, alle  
 operativen Aufgaben,  
 Betreiben des Netzwerks



**Bestehende Akteure:**  
 Aktive Einbindung,  
 Ausführung von  
 Projekten/Teilauf-  
 trägen unter Feder-  
 führung des Netzwerks

z.B. ETH, FHS, KBOB,  
 IPB, eco-bau, MINERGIE,  
 bauenschweiz,  
 Zukunftbau,  
 Masterplan Cleantech usw.

**Netzwerk-Forum:**  
 Lebendiger  
 Erfahrungs-,  
 Wissens- und  
 Infoaustausch,  
 Meinungsbildung;  
 Präsentation und  
 Diskussion von  
 Projekten

# Nutzen der Organisation „Netzwerk“ für die Mitglieder

- **Informations-, Wissens- und Erfahrungsaustausch, Meinungsbildung**
- **Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit** durch Informations- und Wissensvorsprung.
- Einflussnahme auf die **Gestaltung der (rechtlichen) Rahmenbedingungen** zum nachhaltigen Bauen in der Schweiz.
- **Information** über und Einflussnahme auf **europäische Entwicklungen**.
- **Aufgleisen innovativer Projekte** durch Mitwirkung an einem breit abgestützten Dialog über nachhaltiges Bauen.
- Initiierung von und **Beteiligung an Leuchtturmprojekten**, die nationale und internationale Ausstrahlung haben.

# Nächste Schritte

1. In einer **Projekträgerschaft** sollen die wichtigsten Anspruchsgruppen vertreten sein. Im Einvernehmen mit den Initianten des NNBCH sollen für ein fachliches und finanzielles Engagement **Akteure der Gesellschaft** und der **Wirtschaft** angefragt werden.
2. In **Abstimmung** der weiteren Arbeiten mit dem **NNBCH** und Anstreben einer späteren **Trägerschaft** eines Nachhaltigkeitszertifizierungssystem durch das **NNBCH**.
3. Weil eine rasche Entwicklung des Labels erwünscht ist, soll ein entsprechendes **Projekt sofort starten**. Massgebend dafür sind die in der Vorstudie aufgeführten Anforderungen an ein künftiges Zertifizierungssystem für die Schweiz.