

## Hochschulpolitische Bedeutung und Realisierung von Nachhaltigkeit an der ETH

Dr. Dominik Brem



---

---

---

---

---

---

---

---

## Inhalt

- ETH Zürich
- Campus Höggerberg (Science City) & Campus Zentrum
- Hochschulpolitische Bedeutung von Nachhaltigkeit
- Nachhaltigkeit mit System
- Umweltziele – Messbarkeit ist wichtig
- Campus Projekt Science City – nachhaltige Entwicklung
- Innovation ist wichtig
- Zielerreichung - Massnahmen
- Einbezug von Mitarbeitern und Studenten

---

---

---

---

---

---

---

---

## ETH Zürich, die 16 Departemente



---

---

---

---

---

---

---

---



## ETH Zürich, Zentrum

- ETH Zentrum
  - Verschiedene Gebäudekomplexe
  - Verschiedenste Nutzungen
    - Büroarbeitsplätze / Verwaltung
    - Auditorien
    - Labore
  - Hoher Anteil unter Denkmalschutz
    - Semperbauten (Hauptgebäude, Sternwarte)
    - Chemie-Altbauten, NO/NW, ML, LFW
  - Neubau
    - LEE (Büro & Forschungsgebäude)

---

---

---

---

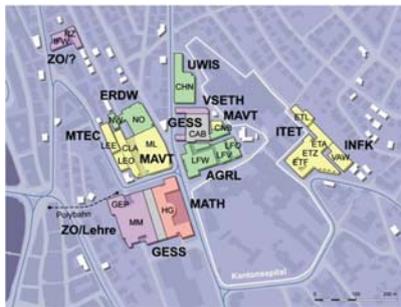
---

---

---

---

## Areal Zentrum



---

---

---

---

---

---

---

---

## Hauptgebäude



---

---

---

---

---

---

---

---

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



## Campus Science City (Hönggerberg)

- Nach 1960 entstand der zweite ETH-Standort Hönggerberg. Er liegt rund sieben Kilometer nordwestlich vom Zentrum auf einer Anhöhe am Stadtrand.
- Der Standort Hönggerberg wird bis 2020 zu einem **Hightech-Campus – zur Science City – ausgebaut**. Das neue «Stadtquartier für Denkkultur».
- Es wird auch eine neue Sportanlage, ein Gästehaus, Restaurants, Studentenwohnungen sowie ein Lern- und Kongresszentrum umfassen.

19. Juni 2008 Dr. Dominik Brem: ETH Zürich; dominik.brem@ethz.ch 10

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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



## Hochschulpolitische Bedeutung von Nachhaltigkeit – *Forschung und Lehre*

- Grosse Bedeutung für Forschung und Lehre
- Aufbau von Kompetenz in **Lehre und Forschung** in Ökologiefragen:
  - Strategische Initiative und Forschungsschwerpunkt „Umwelt und Nachhaltigkeit“
  - Energieforschung allgemein, Erneuerbare Energien, **1 Tonne CO<sub>2</sub>-Gesellschaft** (Energy Science Centre) -> ehemals 2000W-Gesellschaft
  - **AGS** „Alliance for global sustainability“
  - Novatlantis: „setzt die neusten Erkenntnisse und Resultate aus der Forschung im ETH Bereich für eine nachhaltige Entwicklung von Ballungsräumen ein.“
  - ISCN-Kongress: **International Sustainable Campus Network**
  - Projekt Nachhaltigkeit: Integration der nachhaltigen Entwicklung v.a. in Forschung und Lehre
  - Singapore-ETH Center for Global Environmental Sustainability
  - Etc.

19. Juni 2008 Dr. Dominik Brem: ETH Zürich; dominik.brem@ethz.ch 11

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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



## Hochschulpolitische Bedeutung von Nachhaltigkeit – *Infrastruktur*

- Grosse Bedeutung für die nachhaltige Entwicklung der beiden Hochschulcampus der ETH Zürich
  - Weiterentwicklung des Immobilienportfolios **unter den Aspekten der integrierten Nachhaltigkeit** (Ökologie, Ökonomie, Gesellschaft)
  - Im Nachhaltigkeitsbereich sind **innovative und zukunftsweisende Lösungen gefragt**, die über die üblichen Standards und Labels hinausgehen.
  - Zertifizierung (ISO 14001 & RUMBA), Umweltmanagementsystem
  - **Definition von klar formulierten Umweltzielen**, Definition von Massnahmen und deren Umsetzung
  - **Sensibilisierung** der Mitarbeiter

19. Juni 2008 Dr. Dominik Brem: ETH Zürich; dominik.brem@ethz.ch 12

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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

## Umweltmanagement an der ETH Zürich




---

---

---

---

---

---

---

---

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

## Nachhaltigkeit an der ETH mit System

- **Infrastrukturbereich**
  - seit 2004 **ISO 14001** zertifiziert
- **Hochschulbetrieb (inkl. Departemente)**
  - **RUMBA** – Ressourcen- und Umweltmanagementsystem der Bundesverwaltung.
  - Ausweitung der Zertifizierung auf den ganzen Hochschulbetrieb **Ende Juni 2008**.

19. Juni 2008 Dr. Dominik Bremi, ETH Zürich, dominik.bremi@ethz.ch 14

---

---

---

---

---

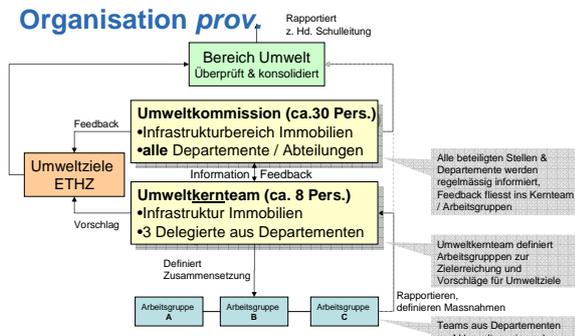
---

---

---

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

## Organisation prov.



The diagram shows the organizational structure for environmental management. At the top is the 'Bereich Umwelt Überprüft & konsolidiert', which reports to the 'Hd. Schulleitung'. Below it is the 'Umweltkommission (ca. 30 Pers.)', which includes the 'Infrastrukturbereich Immobilien' and 'alle Departemente / Abteilungen'. The 'Umweltkommission' provides 'Feedback' to 'Umweltziele ETHZ' and receives 'Vorschlag' from it. Below the 'Umweltkommission' is the 'Umweltkernteam (ca. 8 Pers.)', which includes the 'Infrastruktur Immobilien' and '3 Delegierte aus Departementen'. The 'Umweltkernteam' provides 'Information & Feedback' to the 'Umweltkommission' and 'Definiert Zusammensetzung' for three working groups: 'Arbeitsgruppe A', 'Arbeitsgruppe B', and 'Arbeitsgruppe C'. The working groups 'Rapportieren, definieren Massnahmen' and report back to the 'Umweltkernteam'. A note states: 'Alle beteiligten Stellen & Departemente werden regelmässig informiert, Feedback fliesst ins Kernteam / Arbeitsgruppen'. Another note states: 'Umweltkernteam definiert Arbeitsgruppen zur Zielerreichung und Vorschläge für Umweltziele'. A final note states: 'Teams aus Departementen und Verwaltung, je nach Task'.

19. Juni 2008 Dr. Dominik Bremi, ETH Zürich, dominik.bremi@ethz.ch 15

---

---

---

---

---

---

---

---

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

## RUMBA – Das Umweltmanagement-system der ETH Zürich

**Ressourcen- und Umweltmanagement in der Bundesverwaltung (RUMBA)**

19. Juni 2008 Dr. Dominik Brem: ETH Zürich; dominik.brem@ethz.ch 16

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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

## Umweltziele – Messbarkeit ist wichtig!

### Einige Beispiele:

- Neubauten:
  - Minergie oder besser
- Energie:
  - In ausgewählten Gebäuden soll der Energieverbrauch bis 2010 um 10% reduziert werden.
- Abfallmanagement:
  - Das Massenverhältnis von recycelbaren Wertstoffen zu Hauskehricht im Abfall soll bis 2008 auf 45:55 verbessert werden (2005: ca. 35:65).

Objekt	Umweltziel	Erreichung							
ETH Zürich	Minergie	+	+	+	+	+	+	+	+
ETH Zürich	Energieverbrauch	+	+	+	+	+	+	+	+
ETH Zürich	Abfallmanagement	+	+	+	+	+	+	+	+

19. Juni 2008 Dr. Dominik Brem: ETH Zürich; dominik.brem@ethz.ch 17

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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

## Messen – Transparenz - Erkenntnis

© ETH Zürich

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





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

## Entwicklung von Science City

- Mit dem Projekt Science City verfolgt die ETH Zürich das Ziel, ihren Standort Hönggerberg zum Vorbild eines nachhaltigen Campus zu entwickeln.
- Dabei sieht sie Nachhaltigkeit **nicht als Summe von Einzelmassnahmen**, sondern als steuerndes Element, das in die **gesamte Entwicklung** integriert ist und ökologische, ökonomische und soziologische Aspekte berücksichtigt.
- **Projektbeginn 2003**

19. Juni 2009 Dr. Dominik Brem: ETH Zürich; dominik.brem@ethz.ch 25

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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



**1969**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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



- 10'000 Arbeitsplätze
- 92% öffentlicher Verkehrsanteil
- Forschungsgebiete
  - Life Sciences (Chemie und Biologie)
  - Physik
  - Materialwissenschaften
  - Architektur und Bauwissenschaften

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

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

## Ziele: Science + City

Plattform für die strategische Entwicklung der ETH Zürich



Knotenpunkt von Wissenschaft, Wirtschaft und Bevölkerung




24-Stunden Campus mit optimalen Arbeits- und Lebensbedingungen

Zürich: dominik.brem@ethz.ch 29

---

---

---

---

---

---

---

---

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

## Voraussetzungen für Science City

- Masterplan / **Sonderbauvorschriften** am 20.12.2006 durch Zürcher Gemeinderat fast einstimmig genehmigt: Kein Referendum, keine Rekurse und am 27.10.2007 durch Zürcher Stadtrat in Kraft gesetzt.
- Tramlinie am 26.03.2007 durch Zürcher Kantonsrat in kantonalen Richtplan aufgenommen.

Masterplan Science City (2004–2005)  
 KCAP, Rotterdam



19. Juni 2008 Dr. Dominik Brem: ETH Zürich, dominik.brem@ethz.ch

---

---

---

---

---

---

---

---

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

## Nachhaltige Entwicklung

- **Integrierte Nachhaltigkeit**
  - Verkehr und Ressourcen
  - Umgebung und Begegnung
  - Lebensraum
- **Transparenz**
  - 500 Teilnehmende
  - Grundsatz: Lokale Verankerung mit internationaler Ausstrahlung
  - Aktive Rolle der ETH Zürich
- **ETH-interne Arbeiten** (2005–2006)
  - Masterplan Science City
  - Verkehrskonzept
  - Energiekonzept
- **Internationaler Wettbewerb** (Oktober 2006 – April 2007)
- **Sustainable Campus Kongress** (April 2007)

19. Juni 2008 Dr. Dominik Brem: ETH Zürich; dominik.brem@ethz.ch 31

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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

## 500 Teilnehmende...

- Quartiervereine
- AG „Pro Grüner Hönggerberg“
- Bevölkerung
- Politische Parteien
- Sportvereine
- Studierende und Angestellte
- 40 NGOs / NPOs
- Wirtschaft
- ...
- er



19. Juni 2008 Dr. Dominik Brem: ETH Zürich; dominik.brem@ethz.ch

---

---

---

---

---

---

---

---

---

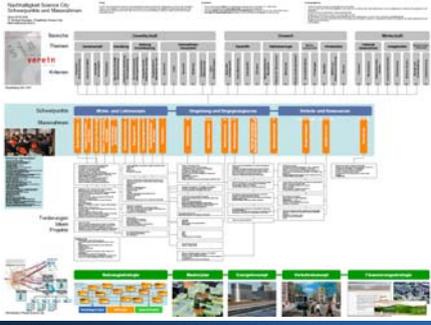
---

---

---

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

## Schwerpunkte und Massnahmen



19. Juni 2008 Dr. Dominik Brem: ETH Zürich; dominik.brem@ethz.ch 33

---

---

---

---

---

---

---

---

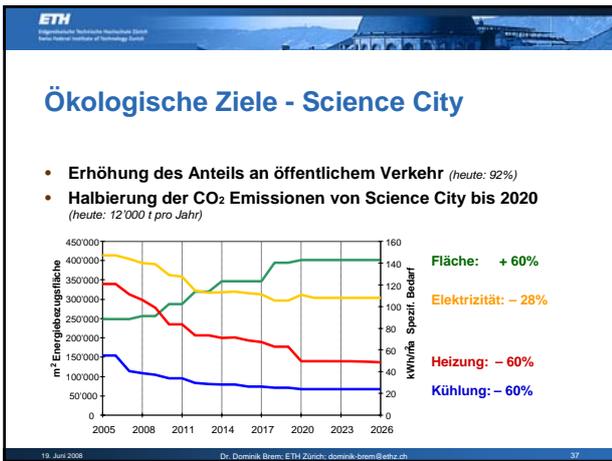
---

---

---

---






---

---

---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

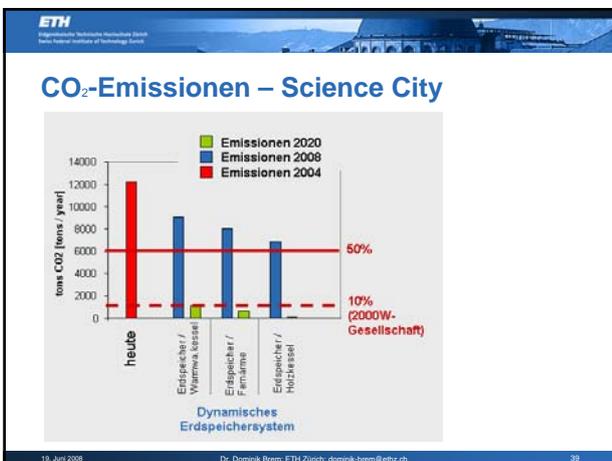
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Definition von klar formulierten Umweltzielen,  
 Definition von Massnahmen und deren Umsetzung




---

---

---

---

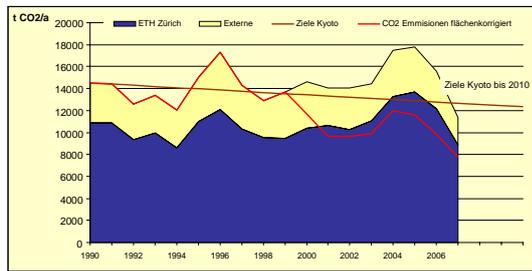
---

---

---

---

Reduktion des CO2 Verbrauches




---

---

---

---

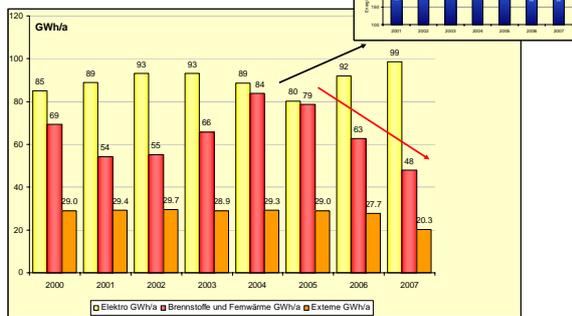
---

---

---

---

Zielerreichung (Energie)




---

---

---

---

---

---

---

---



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

## Projekt ECO Works

Studierende  
Mitarbeitende

**Projekt Plattform**  
[www.ecoworks.ethz.ch](http://www.ecoworks.ethz.ch)  
 Technische Plattform  
 Projekt-Management  
 Beratung und Support

Departemente

19. Juni 2008 Dr. Dominik Brem, ETH Zürich, dominik.brem@ethz.ch 46

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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

## EcoWorks schafft Nachhaltigkeit

- Studierende realisieren Klein-Projekte, die zu **CO<sub>2</sub>-Reduktion an der ETH** führen (direkt, indirekt oder durch Sensibilisierung).
- **Alle ETH-Angehörigen** können Projekte initiieren (Dozenten, Mitarbeitende, Studierende).
- EcoWorks **vermittelt zwischen Studierenden und Dozenten**, die Projekte als Studienarbeiten unterstützen.
- In einer **24-stündigen Kreativkonferenz „unBla CO<sub>2</sub>“** im November 2008 werden Projekte initiiert
- Projekte können über den **Klimafonds** unterstützt werden.

19. Juni 2008 Dr. Dominik Brem, ETH Zürich, dominik.brem@ethz.ch 47

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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

## EcoWorks – Die Projekte

CO<sub>2</sub> Reduktion und Steigerung der Energieeffizienz an der ETH Zürich durch Kleinprojekte:

- **Kleinere „Implementierungsprojekte“**
- **Kleinere – mittlere Forschungsarbeiten**
  - Semesterarbeiten / Diplomarbeiten
- **Sensibilisierungsprojekte**

Ziel: die Projekte sollten eine Wirkung an der ETH, oder im **„ETH-Umfeld“** haben

19. Juni 2008 Dr. Dominik Brem, ETH Zürich, dominik.brem@ethz.ch 48

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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

## Mitarbeitersensibilisierung

Information (Bsp: WWW)

Aktionen  
 bike to work

Kommunikation

19. Juni 2008 Dr. Dominik Brem: ETH Zürich; dominik.brem@ethz.ch 49

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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

## Weitere Informationen zu Science City und Nachhaltigkeit an der ETH

Immobilienportfolio  
<http://www.immobilien.ethz.ch>  
<http://www.sciencecity.ethz.ch>

Umwelt  
<http://www.umwelt.ethz.ch>  
<http://www.rumba.ethz.ch>

Nachhaltigkeit (kleine Auswahl)  
<http://www.sustainability.ethz.ch>  
<http://www.cces.ethz.ch/>

19. Juni 2008 Dr. Dominik Brem: ETH Zürich; dominik.brem@ethz.ch 50

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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

## Herzlichen Dank für die Aufmerksamkeit!

19. Juni 2008 Dr. Dominik Brem: ETH Zürich; dominik.brem@ethz.ch 51

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---