

**Professur für Architektur  
und Konstruktion Annette Gigon  
ETH Zürich Mike Guyer**

HIL E 15  
Stefano-Franscini Platz 15  
CH 8093 Zürich  
Tel +41 44 633 20 09

**ETH ZÜRICH, HERBSTSEMESTER 2019  
EINFÜHRUNG: DIENSTAG, 17. SEPTEMBER  
10:00 UHR IM ZEICHENSAAL HIL D 15**



*rauchende Kamine in Zürich, Alessandro della Bella, Zürich 2015*

## «STOFF-WECHSEL»

### Nullenergie- und Nullemissionshäuser in der Stadt

Ökologische Themen stehen seit der Publikation «Die Grenzen des Wachstums» des Club of Rome Anfang der 1970er Jahre im Raum. Viele Probleme sind seither angegangen worden – die Wasserverschmutzung, die Luftverschmutzung, die Umweltverschmutzung mit Abfall –, aber der Energieverbrauch ist nicht gesunken, obwohl auch in dieser Hinsicht Anstrengungen gemacht wurden. Die Autos werden derweil immer zahlreicher und grösser, die Flugreisen nehmen Jahr für Jahr zu, der Wohnflächenbedarf pro Kopf ebenfalls und auch die Bevölkerung wächst. Das Hauptproblem bildet dabei ein farbloses und geruchloses Gas, das bei allen Verbrennungsprozessen anfällt, ja das Menschen und Tiere beim Atmen selber produzieren und das Pflanzen für die Photosynthese brauchen – CO<sub>2</sub> (Kohlenstoffdioxid).

40–50% des Gesamtenergiebedarfs der Schweiz wird von Gebäuden konsumiert und fast 30% des CO<sub>2</sub>-Ausstosses von ihnen verursacht.

Uns interessiert am Beispiel eines mehrgeschossigen Wohngebäudes zu testen, ob und wie ein hoher ökologischer Anspruch bei einem grösseren Bau eingelöst werden kann, d.h. ob sich Gebäudetypen entwickeln liessen, die nicht nur als freistehende, kleinere Pionierbauten in der Landschaft sehr gute Werte zeigen, sondern auch als grosse Baukörper in einer dichten, urbanen Bebauung.

Dabei untersuchen wir, wie Gebäude beschaffen sein könnten, die wenig bis keine zugeführte Energie benötigen und mit verhältnismässig wenig grauer Energie erstellt werden. Wie viel CO<sub>2</sub> bei der Erstellung und dem Betrieb entsteht, ist eine weitere Betrachtung, bzw. auch wie Gebäude als «Zwischenlager» für in organischen Stoffen gebundenes Kohlenstoffdioxid fungieren können.

Das Semester wird von Prof. Dr. Arno Schlüter und seiner Professur für Architektur und Gebäudesysteme, Institut für Technologie in der Architektur (ITA) am Departement Architektur der ETHZ, begleitet. Prof. Dr. Guillaume Habert, Leiter des Instituts Bau- und Infrastrukturmanagement (IBI) am Departement Bau, Umwelt und Geomatik der ETHZ berät uns zu Fragen der grauen Energie und des Kohlenstoffdioxidausstosses.

Verschiedene Gäste sind zu Vorträgen und Gesprächen eingeladen – darunter Reto Knutti, (Professor am Departement Umweltsystemwissenschaften der ETHZ), Marcel Hänggi (Journalist und Autor von verschiedenen Publikationen über ökologische Themen) und Matthias Schuler (Professor für Environmental Technologies an der Harvard University und Gründer von Transsolar). Ein Gespräch mit Daniel Binswanger (Magazin «Republik»), Reto Knutti und Marcel Hänggi über Klimawandel beleuchtet die gesellschaftliche Relevanz von ökologischem Handeln. An den Schlusskritiken nehmen teil: Prof. em. Dietmar Eberle (Baumschlager Eberle Architekten), Erika Fries (Huggenbergerfries), Veronika Harder (Harder Haas) und Matthias Sauerbruch (Sauerbruch Hutton).

**Das Herbstsemester wird von Annette Gigon geleitet.  
Assistenz: Regula Zwicky, Moritz Holenstein, Kathrin Sindelar**