

Zusammenfassung des Workshops "No-regret Massnahmen im Bausektor"

In der Einleitung zeigt Thalmann auf, weshalb die Forschung auf dem Gebiet der Anpassungsmassnahmen bisher vernachlässigt worden sei:

- 1) Lange Zeit galt es als politisch unklug, den Druck von der Minderung der Klimaänderung zu nehmen.
- 2) Es war die Meinung vorherrschend, man wisse zu wenig genau, was passieren wird, besonders für lokale Anpassungsmassnahmen.
- 3) Ursprünglich waren Klimaveränderungen erst für die zweite Jahrhundert Hälfte erwartet.

In Sachen *mitigation* hat man schon lange erkannt, dass viele Massnahmen auch dann Sinn machen, wenn die Prognosen noch nicht genau sind, sei es weil dadurch andere Steuern reduziert werden können (z.B. Senkung von Steuern dank Einnahmen aus der CO₂-Abgabe) oder weil sich die Massnahmen aus ökonomischer Sicht lohnen (z.B. Senkung des Energieverbrauchs reduziert Kosten). Nun geht es darum aufzuzeigen, dass es auch in Sachen *adaptation no-regret* Massnahmen gibt, also Anpassungsmassnahmen, die auch dann rentieren, wenn die Klimaveränderungen nicht ganz so stattfinden werden, wie man es heute erwartet.

Inputreferat J.-L. Scartezzini:

Sonnenenergienutzung und Energieeffizienz in der Stadtplanung

Scartezzini zeigt anhand heute verfügbarer Computerwerkzeuge auf, welche Möglichkeiten auf dem Gebiet der Stadtplanung bestehen, die Sonnenenergie zu nutzen und die Energieeffizienz zu optimieren. So kann heute beispielsweise die optimierte Nutzung von Sonnenenergie für Gebäudekomplexe und ganze Quartiere modelliert werden. Allerdings müssen die Computermethoden noch verfeinert werden, um die ganzen Stoff- und Energieflüssen der Stadt optimieren können. Nicht nur im Gebäudebereich ist das Potenzial für Verbesserungen gross, auch im Transportbereich muss der Energieverbrauch sich in Richtung der 2000-Watt-Gesellschaft entwickeln.

Inputreferat M. Jakob:

Welche Möglichkeiten bestehen im Bau- und Energiesektor?

Auswirkungen der Klimaänderung im Bau- und Energiesektor betreffen zum einen die Energieproduktion und zum anderen die Energienachfrage. Auf Seite der Energieproduktion ist wirkt sich ein sich veränderndes Wasserangebot und insbesondere ein verändertes Abflussregime (höhere Schneefallgrenze, trockenere Sommer, mehr Niederschlagsextremereignisse auf die Stromproduktion aus Wasserkraft aus und höhere Umgebungs- und Flusswassertemperaturen sowie Perioden mit geringen Wasserständen beeinträchtigen potenziell die Kühlung von thermischen Kraftwerken. Auf der Nachfrageseite führt der Klimawandel zu einem sinkender Heizwärmebedarf im Winter, und einem erhöhten Bedarf an Raumkühlung im Sommer und damit zu insgesamt sinkender Energie-, aber erhöhter Stromnachfrage. Im Weiteren führt die Klimaänderung zu erhöhten Wärmelasten in Gebäuden und damit potenziell auch zu beträchtlichen ökonomischen Auswirkungen (z.B. sinkende Arbeitsproduktivität in überhitzten Bürogebäuden), welche einen hohen Anpassungsbedarf im Gebäudetechnikbereich auslösen.

Im Hinblick auf die Praxis sieht Jakob Handlungsbedarf in der Vermittlung von Zusammenhängen und einer verstärkten Zusammenarbeit innerhalb der sehr arbeitsteiligen Baubranche (integrierte Planung). Ausserdem betont er die Bedeutung von Normen und Standards, welche den künftigen Veränderungen antizipierend angepasst werden sollten (statt sich retrograd auf vergangene Klimadaten abzustützen) und weist darauf hin, dass teilweise strukturelle Hindernisse bestehen und die Anreize nicht richtig gesetzt seien.

Diskussion:

Diskutiert werden folgende Themen:

- Energiemodelle minimieren den Energieverbrauch für ein gegebenes Budget und ein Komfortziel. Letzteres beinhaltet in der Regel meist nur den winterlichen

Wärmekomfort. Was kann man ein ähnliches Optimierungsprogramm für Anpassungsmaßnahmen formulieren, so dass die "besten" massnahmen identifiziert würden? Was wäre die Zielfunktion? Zukünftige Schäden minimieren? Risiken, z.B. bzgl. Überhitzung? Was heute zum Teil bereits getan wird im Bereich der Gebäudekühlung ist den Diskomfort unter bestimmten Grenzwerten zu halten, also z.B. die Zahl der Stunden, bei denen die Temperatur eine Schwelle nicht überschreitet, zu begrenzen.

- Das Ziel von no-regret Strategien muss die Optimierung der Lebensqualität sein.
- Die Gebäudekühlung ist vor allem in Bürogebäuden ein Problem: Das Herunterlassen der Storen bei gleichzeitiger Beleuchtung ist in vielen Fällen v.a. während der langen Übergangszeit energieintensiver als eine effiziente Gebäudekühlung gekoppelt mit Tageslichtnutzung.
- Eine stärkere Dämmung und neue Fenster sind gut für die Mitigation (weniger Heizenergieverbrauch) aber schlecht für die Anpassung (es wird mehr Kühlung brauchen weil die natürliche Lüftung geringer ist). Dies ist ein typischer Zielkonflikt zwischen *mitigation* und *adaptation*. Weitere Mitigation measures, namentlich die Reduktion der interenen Wärmelasten durch erhöhte Stromeffizienz, können zur Lösung des Dilemma beitragen. Gibt es noch weitere? Wie kann man sie behandeln? Als mögliche weitere no-regret Strategie kommen Veränderungen des Stadtbildes in Frage, z.B. Baumpflanzungen, Dachbegrünungen. Dadurch kann gleichzeitig eine bessere Durchlüftung der Städte, sowie ein besser thermischer Komfort, und eine Verschönerung des Stadtbildes erreicht werden. Bei der Umsetzung ist jedoch auch auf die Durchlüftung der Städte zu achten.
- Wo – auf institutioneller Ebene – müssen die Weichen gestellt werden, damit es zur Realisierung von no-regret Strategien im Baubereich kommt?