

Gesellschaftliche Anpassungsfähigkeit als Thema am brenet-Status-Seminar vom 6./7. September 2018 in Zürich

Wie die Erneuerung des Gebäudeparks gelingt

Welches sind die Erfolgsfaktoren, damit der Schweizer Gebäudepark dem Ziel einer effizienten und nachhaltigen Energieversorgung näher rückt? Diese Frage schwebte als Leitgedanke über dem Status-Seminar des Nationalen Kompetenznetzwerks für nachhaltiges Bauen und erneuerbare Energien (brenet) von Anfang September 2018 in Zürich. Eine zentrale Erkenntnis: Technische Innovationen in der Gebäudetechnik allein genügen nicht.

Benedikt Vogel, im Auftrag des BFE

■ 1980 haben Gebäudeexperten das erste Status-Seminar organisiert. Im Zentrum der aus der Empa hervorgegangenen Fachtagung stand damals der Wärmeschutz im Hochbau. An diese Wurzeln erinnerte Gerhard Zweifel, Professor an der Hochschule Luzern (HSLU), Technik und Architektur, und brenet-Präsident, als er Anfang September in Zürich die 20. Ausgabe der zweijährlich stattfindenden Veranstaltung eröffnete. Dass dieses Expertenforum geschaffen wurde, ist nicht zuletzt Ausdruck einer umfassenden gesellschaftlichen Debatte über die «Grenzen des Wachstums», die im Jahr 1972 durch die gleichnamige Zukunftsstudie angestossen worden war.

Diese Publikation war der Anknüpfungspunkt für das einführende Keynote-Referat des deutschen Sozialpsychologen und Soziologen Harald Welzer. Seit dieser Publikation wisse die Öffentlichkeit, dass unsere auf Wachstum getrimmte Wirtschaftsordnung nicht zukunftsfähig sei, leitete Welzer seine düstere Zustandsbeschreibung ein. Die Gesellschaft aber ignoriere dieses Wissen seit Jahrzehnten. Rund um den Klimawandel habe sich zwar eine grosse Betriebsamkeit mit eigens geschaffenen Organisationen, Instituten und Grosskonferenzen entwickelt, ohne dass allerdings eine wirkliche Verbesserung erzielt worden sei. Kurz: «Die Nachhaltigkeitsakteure kommen an ihre Grenzen.» Um tatsächlich Fortschritte zu erzielen, seien technische Neuerungen «total sinnvoll», meinte Welzer. Noch wichtiger aber, damit die Transformation hin zu einer nachhaltigen Gesellschaft gelingt, sei es, diesen Wandel als gesellschaftliches Projekt zu verstehen, das von den Menschen mitgetragen wird.



Der deutsche Soziologe Harald Welzer provozierte: «Es passiert unfassbar viel, was mit Klima zu tun hat, aber das Klima spielt dabei eigentlich keine Rolle.» (Bilder: Nils Appenzeller/brenet)

Fragen des menschlichen Verhaltens

In den rund 60 Referaten und 30 Posterpräsentationen des Status-Seminars 2018 standen naturgemäss die technischen Neuerungen im Bereich des nach-

haltigen Bauens im Vordergrund. Immer häufiger werfen die aktuellen Forschungsarbeiten aber einen Fokus auf den Nutzer und auf die Entscheidungsträger, die diese Innovationen anneh-



Peter Schwehr, Professor an der HSLU und Dozent an der TU Berlin sprach zum Verdrängungswettbewerb in der Innenstadt: «Latte macchiato rein – Rentner raus.»

men und im Alltag sinnvoll nutzen müssen. Caroline Hoffmann von der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) berichtete über eine Befragung, in der Nutzer über die Beeinträchtigung durch Zugluft abhängig vom Typ der Zugluftöffnung und der Heizungsart Auskunft gaben. Meta Lehmann vom Beratungsunternehmen Econcept AG hat das Entscheidungsverhalten im Zuge eines Heizungersatzes untersucht und Handlungsansätze entwickelt, mit denen Mitarbeiter der öffentlichen Hand den Umstieg auf erneuerbare Energien unterstützen können. Um Entscheidungsgrundlagen ging es auch bei der Studie von Marvin King (HSLU), wobei hier institutionelle Investoren wie Pensionskassen zu energetischen Gebäudeerneuerungen motiviert werden sollen.

Um das menschliche Verhalten geht es letztlich auch bei der Diskussion rund um den Performance-Gap, dem sich am Status-Seminar rund ein halbes Dutzend Vorträge widmeten. Igor Mojić vom Institut für Solartechnik an der Hochschule für Technik Rapperswil (HSR) stellte bei Messungen in 65 Mehrfamilienhäusern fest, dass der Energieverbrauch bis zu 115% über den Planungswerten gemäss der einschlägigen SIA-Norm 380/1 lag. In Übereinstimmung mit anderen Forschern verwies er auf den Umstand, dass sich der Performance-Gap zu einem wesentlichen Teil mit dem Nutzerverhalten erklären lässt. «Der Nutzer ist nicht das Problem, sondern ein wichtiger Faktor, den man besser verstehen muss», meinte Mojić.

Gebäude sollen sich der Nutzervielfalt anpassen

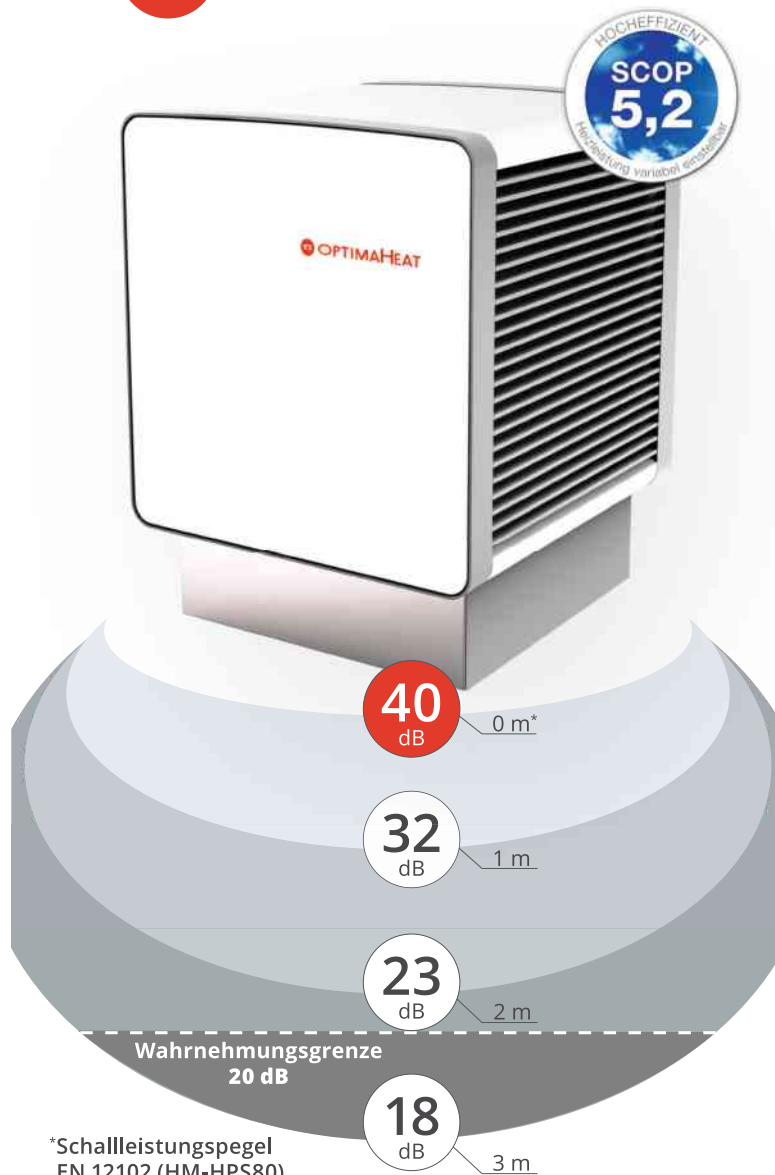
Leitthema des diesjährigen Status-Seminars war «Resilienz». Dieser Begriff aus den Sozialwissenschaften bezeichnet die Fähigkeit eines Systems, den Stressoren, die von aussen auf dieses System wirken, zu widerstehen und Veränderungen erfolgreich zu meistern. Im vorliegenden Zusammenhang meint Resilienz eine anpassungsfähige Architektur, welche für unterschiedliche technologische, politische oder wirtschaftliche Entwicklungen gewappnet ist und längerfristig den Bedürfnissen der Nutzer entspricht. Peter Schwehr, Professor an der HSLU und Dozent an der Technischen Universität (TU) Berlin, rief in seiner Keynote nach «transhybriden Typologien». Er versteht darunter multifunktionale, entwicklungsfähige Gebäude, die zum Beispiel tagsüber als Gemeinschaftsbüro und abends als Restaurant dienen. Gebäude, die gleichzeitig eine Schul- und Büronutzung zulassen. Oder Gebäude mit Wohnungen, die über einen hohen Gemeinschaftsanteil verfügen und sich damit für Gross-Wohngemeinschaften eignen. Mehr planerischer Wagemut und Experimentierwillen seien erwünscht, so das Plädoyer von Peter Schwehr.

Am Status-Seminar rannte er damit offene Türen ein. Denn die Gebäudeforschung ist naturgemäss ein Ort innovativer Ideen. Die rund 150 Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Status-Seminars begegneten einem bunten Strauss innovativer Lösungen der Gebäudetechnik, die versprechen, Heizenergie und Warmwasser zu sparen und erneuerbare Energien einbinden zu helfen. Jan-



Die leiseste Wärmepumpe

TCA OPTIMAHEAT

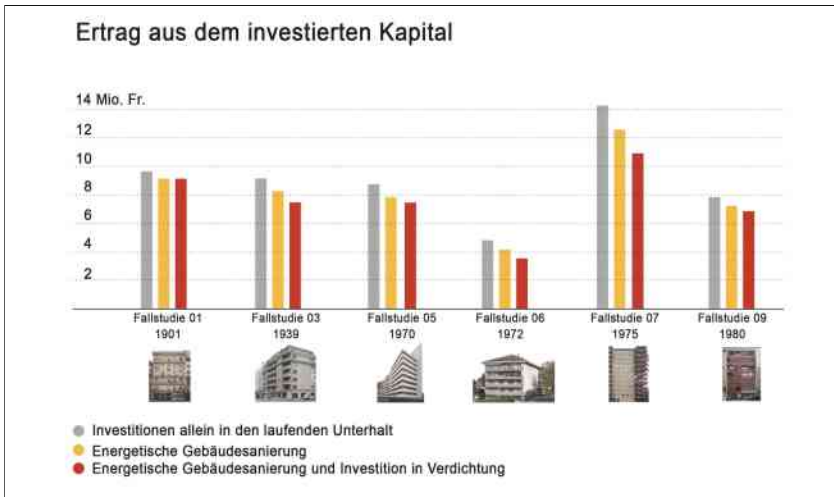


WPSYSTEMMODUL
EFFIZIENTE WÄRMEPUMPEN MIT SYSTEM

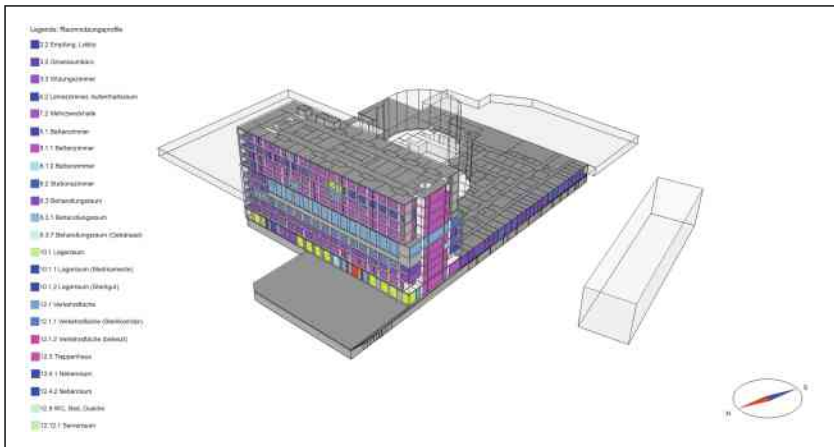
TCA THERMOCLIMA AG



Piccardstrasse 13
9015 St.Gallen
T +41 71 313 99 22
www.optimaheat.ch



Kann ein Investor seine Rendite steigern, wenn er eine energetische Sanierung mit einer Gebäudeerweiterung (Verdichtung) kombiniert? Nein, zeigt ein Forschungsprojekt der Hochschule für Landschaft, Technik und Architektur (HEPIA) in Genf. Finanziell am besten fährt der Investor, wenn er sich auf die notwendigen Instandhaltungsmassnahmen beschränkt. (Bild: HEPIA, Genève)

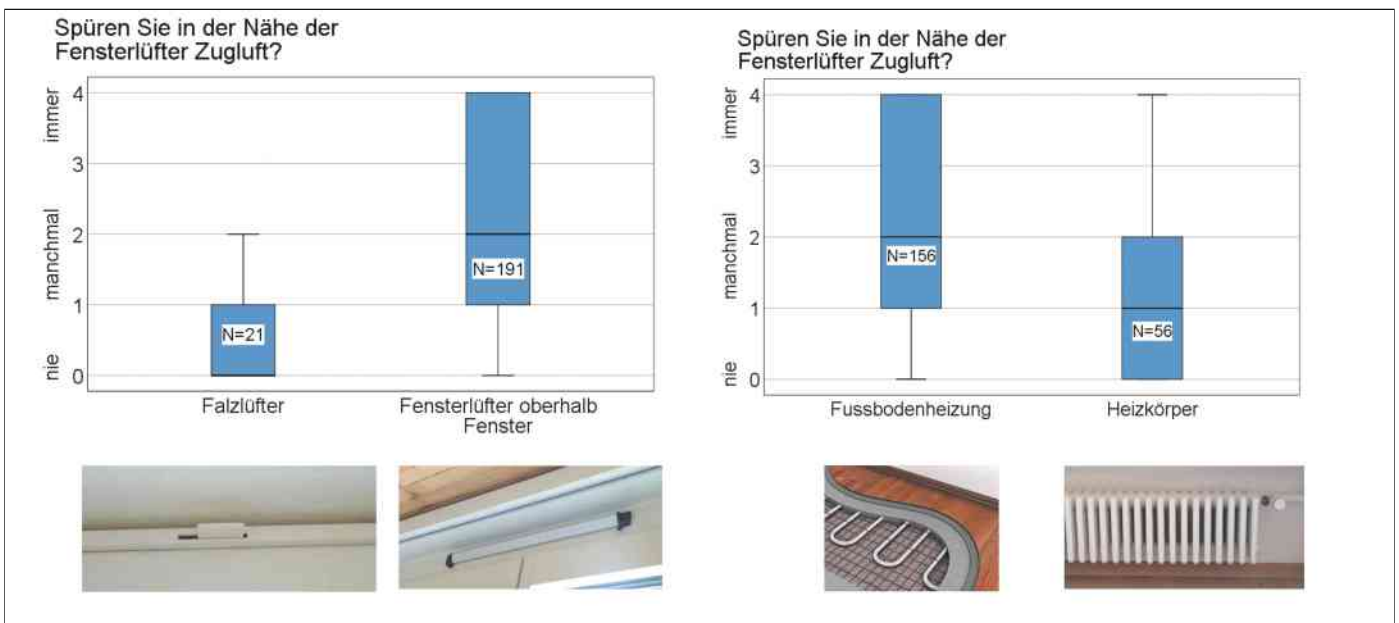


Die Digitalisierung hält Einzug in die Baubranche: Im Bild die Gebäudesimulation des neuen Spitalzentrums Oberwallis in Brig mit elf Geschossen und insgesamt 2100 Räumen. (Bild: Gruner Roschi AG)

nis Wernery (Empa) stellte Hochleistungs-dämmziegel mit einer Aerogel-Füllung vor, die über eine rekordtiefe Wärmeleitfähigkeit von 59mW/(mK) verfügen. Ali Motamed (EPFL) berichtete über einen Sensor, der die Lichtverhältnisse am Arbeitsplatz erfasst und eine optimale Steuerung des Sonnenschutzes erlauben soll. Claudio Meissner (HyWin GmbH) präsentierte ein Fensterelement mit integriertem Luft/Wasser-Wärmetauscher, das den Innenraum im Sommer kühlt und im Winter heizt.

Das Potenzial der Digitalisierung

Die Digitalisierung ist im Gebäudebereich in vollem Gang. Eine Reihe von Referenten präsentierte am Status-Seminar neue IT-Lösungen (inkl. Maschinelles Lernen) für Planung, Umsetzung und Monitoring von Gebäuden, aber auch mit dem Potenzial, Menschen zu effizientem Verhalten zu bewegen. Manuel Frey von der Planungsfirma Gruner Roschi AG berichtete über die Einbindung der dynamischen Gebäudesimulation in einen «automatisierten Workflow», wie er bei der Planung des neuen Spitalzentrums Oberwallis in Brig zum Einsatz kam. Ein Zuhörer äusserte in der anschließenden Diskussion allerdings sein Unverständnis, dass trotz der elaborierten IT am Ende ein 2,5-MW-Ölkessel als Rückgrat der Energieversorgung vorgesehen war. Nach Intervention externer Experten wird unterdessen an einem fortschrittlicheren Energiekonzept gearbeitet.



Ein Projektteam, unter der Leitung des Instituts Energie am Bau an der FHNW zusammen mit der HSLU-Abteilung Technik und Architektur, untersucht in einem aktuellen Projekt unter anderem die Beeinträchtigung der Bewohner durch Zugluft bei passiven Fensterlüftern. Die Ergebnisse einer Befragung zeigen: Fensterlüfter oberhalb der Fenster bereiten mehr Probleme als Falzlüfter (Luftdurchlässe über den Fensterrahmen verteilt). Und in Wohnungen mit Fussbodenheizungen wird mehr Zugluft empfunden als bei Wohnungen mit Radiatoren. (Bild: FHNW/HSLU)



Am Empa-Labor für Materialien und Komponenten für energieeffiziente Gebäude haben Forscher einen Dämmziegel entwickelt, der mit dem stark wärmedämmenden Material Aerogel gefüllt ist. Der Dämmziegel erreicht mit $59 \text{ mW}/(\text{m}\cdot\text{K})$ die tiefste jemals mit Backsteinen erreichte Wärmeleitfähigkeit. (Bild: Empa)

Widersprüche zwischen der Zielsetzung eines nachhaltigen Gebäudeparks und der tatsächlichen Umsetzung blitzen auch in anderen Referaten auf. Lionel Rinquet (Hochschule für Landschaft, Technik und Architektur in Genf) etwa hat in seine Studie verschiedene Mehrfamilienhäuser einbezogen und untersucht, ob eine energetische Sanierung lohnender ausfällt, wenn sie mit einer Verdichtung kombiniert wird. Dies sei nicht der Fall, brachte der Genfer Forscher ein Hauptergebnis auf den Punkt. Wirtschaftlich betrachtet sei es für den Eigentümer am lohnendsten, gar nichts zu tun, also nicht zu sanieren, und schon gar nicht eine Sanierung mit einer Verdichtung zu kombinieren. Laut Rinquet sind u. a. neue Reglementierungen gefragt, um die erforderlichen Anreize zu schaffen.

Wie Industrie und Hochschulen zueinanderfinden

Informationen über die Gebäudeforschungs-Plattform SCCER FEEB&D und eine Diskussion über die Erfolgsfaktoren der Kooperation zwischen Industrie und Hochschulen rundeten die vom Ökozentrum in Langenbruck organisierte Fachtagung ab. Rolf Moser, der im Auftrag des Bundesamts für Energie das BFE-Forschungsprogramm «Gebäude und Städte» leitet, zeigte sich zum Abschluss des Status-Seminars 2018 beeindruckt vom hohen Niveau und der thematischen Breite der vorgestellten Energieforschungsprojekte. «Die jüngsten Projekte gehen stärker in Richtung konkrete Anwendungen, grössere Umsetzungswirkung und besseres Verständnis der Akteure», sagte Moser. Der Gebäudeexperte möchte die Einwirkung der Forschung auf den Planungs- und Baualltag weiter steigern. Er regte an, mit dem Status-Seminar künftig neben Forschern verstärkt auch Planer, Unternehmer und Bauherren anzusprechen. ■

Die Tagungsdokumentation zum brenet-Status-Seminar 2018 zum Download: www.brenet.ch/downloads-2018/

Fachbeiträge über Forschungs-, Pilot-, Demonstrations- und Leuchtturmprojekte im Bereich «Gebäude und Städte»

unter www.bfe.admin.ch/CT/gebaeude

Weitere Auskünfte zum Programm: moser@enerconom.ch

www.brenet.ch

Flexibel, kommunikativ und energiesparend:

Die neuen Heizungsregler EQJW 126/146



Drehen und Drücken – und alles im Blick

- Vorlauftemperaturregelung nach Heizkennlinie, 4-Punkte-Kennlinie oder auf Festwert
- Energieeffizienz ohne Komforteinbusse dank Abschaltautomatik
- Speichermodul zum Kopieren der Parameter-Einstellungen
- Alle Heizungsregler können miteinander kommunizieren und sind auf GLT aufschaltbar
- Kommunikation mit diversem Zubehör wie Modems, Gateways, Speichermodulen etc.
- Schnelle Inbetriebnahme und Störungsbehebung durch einfache Bedienung

Für jede Anwendung den passenden Regler

EQJW 126

- Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung
- Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis

EQJW 146

- Große Auswahl an vorkonfigurierten Anlagenmodellen, z. B. für Fernwärme, Trinkwassererwärmung, Solar etc.
- Mit Symbol- oder Grafikdisplay
- Mit 3-Punkt und 0–10 V-Regel-Ausgängen

Mehr Information: www.sauter-building-control.ch

Systems

Components

Services

Facility Services

SAUTER

Für Lebensräume mit Zukunft.