

Zeitschrift: Energieia : Newsletter des Bundesamtes für Energie
Herausgeber: Bundesamt für Energie
Band: - (2015)
Heft: 6

Artikel: "Wir müssen Lösungen entwickeln, die energetisch zukunftsfähig sind" : Interview
Autor: Richner, Peter / Brunner, Angela
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-640475>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

«Wir müssen Lösungen entwickeln, die energetisch zukunftsfähig sind»

Peter Richner leitet ein Energiekompetenzzentrum, das Möglichkeiten für energieeffizientere Gebäude und Quartiere erforscht. Im Interview berichtet er über den Forschungsstand betreffend Wärme und Warmwasser im Gebäudebereich.

Herr Richner, welches sind die Forschungsschwerpunkte des Schweizer Kompetenzzentrums «Future Energy Efficient Buildings & Districts»?

Wir erforschen, wie sich Gebäude und Quartiere möglichst energieeffizient und intelligent gestalten bzw. betreiben lassen, um den Energiebedarf im gesamten System zu optimieren. Zudem gehen wir beispielsweise der Frage nach, warum welche Technologien den Marktdurchbruch schaffen und wie sich diese Erkenntnisse auf neue Technologien übertragen lassen. Unser Fokus liegt nicht mehr ausschliesslich auf einem einzelnen Gebäude,

Ziel an der Empa ist es, dass durch neue Syntheseansätze derartige Isolationsmaterialien künftig zu deutlich günstigeren Preisen erhältlich sind. Die ETH Lausanne wiederum versucht in einem Projekt, durch Mikrospiegel den Lichteinfall so zu lenken, dass diese je nach Jahreszeit mehr oder weniger Licht reflektieren. Langfristig hat diese Technologie grosses Potenzial. Denn ein hoher Glasanteil entspricht dem Bedürfnis der Leute.

Wie gehen Sie auf derartige Bedürfnisse ein?
Menschen sind Gewohnheitstiere. Die Hochschule Luzern analysiert daher die Energie-

Wie gelingt es, Gebäude in einem Quartier zu vernetzen, um sie mit erneuerbarer Energie zu versorgen?

Ein schönes Beispiel dafür ist der ETH-Campus auf dem Höggerberg, wo ein saisonaler Speicher mit Erdsonden im Sommer Energie zwischenspeichert. Auf dem alten «Saurstoffareal» in Rotkreuz werden ebenfalls Erdsonden genutzt. Eine offene Frage ist, wie man vorgeht, wenn viele Eigentümer an einem Bauprojekt beteiligt sind. Die ETH Lausanne und die Universität Genf erarbeiten ein GIS-Daten-basiertes System, um abschätzen zu können, wie viel erneuerbare Energie sich in einem Quartier gewinnen lässt und wie die Energienachfrage aussieht. Anhand dieser Daten kann man modellieren, wie man ein sogenanntes Multienergienetz aufbaut, in dem alle Gebäude voneinander profitieren. Im Grunde geht es darum, bekannte Technologien wie Wärmepumpen, Erdspeicherspeicher und andere effizient zu kombinieren. Wir arbeiten hierzu auch mit Industrie und Gemeinden zusammen.

«In welchem Tempo Lösungen umgesetzt werden, hat viel mit gesellschaftlichen Rahmenbedingungen, Normen und Gesetzen zu tun.»

sondern darauf, wie sich mehrere Gebäude mit verschiedenen Lastkurven kombinieren lassen. Es geht unter anderem darum, Abwärme und erneuerbare Energien lokal zu nutzen, Speichermöglichkeiten im Quartier in Betracht zu ziehen, um auch den Spitzenbedarf möglichst lokal decken zu können – und potenzielle Synergien mit der Mobilität zu nutzen.

Welche Forschungsthemen sind in diesem Bereich sonst noch aktuell?

Ein grosses Thema ist nach wie vor der hohe Energiebedarf in Gebäuden. Neues Hochleistungsisolationsmaterial bietet architektonisch mehr Möglichkeiten, um mit dünnen Isolationsschichten die gleiche Leistung hinzukriegen. Bei einem mehrstöckigen Ersatzneubau in der Stadt Zürich etwa kann es wirtschaftlicher sein, dünnere Wände zu bauen, um die vermietbare Fläche zu erhöhen. Unser

ströme in einem Gebäude, um Muster zu erkennen. Diese Muster können in Kombination mit Wettervorhersagen genutzt werden, um lokale Energiequellen und -speicher optimal zu bewirtschaften und die benötigte Energie zeitgerecht bereitzustellen. Es stellt sich auch die Frage, welche Interaktionsmöglichkeiten man dem Bewohner bietet. Was nützt eine vollautomatische Steuerung, wenn der Benutzer sie nicht als bedürfnisgerecht empfindet und raffinierte Umgehungsstrategien entwickelt? Wenn für ihn beispielsweise die Luftqualität nicht stimmt, wird er im Winter aus dem offenen Fenster heizen, obwohl eine Lüftung installiert ist. Es ist ganz wichtig, dem Benutzer ein optimales Klima zu bieten. Unsere Beobachtung ist, dass sonst eine grosse Diskrepanz besteht zwischen der möglichen Energieeffizienz und dem tatsächlichen Energiekonsum, weil die Benutzer solche Gegenstrategien anwenden.

Wo sehen Sie besondere Herausforderungen?

Wir müssen besser verstehen, wie hoch das Energiesparpotenzial bei Sanierung ist und wie man dieses real ausschöpfen kann.

Gewisse Szenarien zur Energiestrategie 2050 gehen von einer Sanierungsrate von zwei Prozent aus. Hinterlegt sind Planwerte, doch bei der Sanierung eines Altbaus entstehen unterschätzte Rebound-Effekte. Forscher der Universität Genf analysieren systematisch gemessene Werte an renovierten Gebäuden, um diese Effekte zu quantifizieren und deren Ursachen zu verstehen. Die Hauptherausforderung ist meiner Meinung nach, dass sich bei den heutigen tiefen Energiepreisen viele Massnahmen nur sehr langfristig rechnen, ausser Betriebsoptimierungen bei grösseren

Gebäuden. Wir müssen daher Lösungen entwickeln, die energetisch zukunftsfähig sind und einen Zusatznutzen bieten. Sie sollten der architektonischen Vielfalt und hiesigen Baukultur gerecht werden. Denn die Bauherren sind vor allem bereit, in den Komfort und die Sicherheit zu investieren.

Warum braucht es das BFE-Leuchtturmprojekt «Next Evolution in Sustainable Building Technologies», kurz NEST?

Partner aus Forschung und Wirtschaft müssen in einem möglichst realitätsnahen Umfeld mit Prototypen experimentieren können. Investoren sind risikoavers. Bevor sie etwa viel Geld für eine neue Gebäudetechnologie ausgeben, wollen sie sicher sein, dass diese jahrzehntelang funktionieren wird. Sie wollen nicht die Ersten sein, die sie in der Praxis testen. NEST bietet eine grosse Versuchsanlage für neue Technologien. Das Gebäude funktioniert wie ein gestapeltes Quartier aus unterschiedlichen Wohn- und Büroeinheiten, die über ein Multienergienetz verbunden sind. Dieses gewinnt, speichert und verteilt Energie über einen sogenannten Energy Hub an die einzelnen Units. Jede dieser Einheiten hat einen anderen Fokus, zum Beispiel Leichtbau oder Holz. Das Gebäude wird sich permanent verändern, da gewisse Einheiten nach einer erfolgreichen Evaluation rückgebaut werden.

Welche Empfehlungen geben Sie Politikern?

Wir entwickeln mögliche Lösungsoptionen für Wirtschaft, Private sowie die Politik. Die Entscheidung liegt dann bei ihnen. NEST zieht schon heute viele Besucher aus der Politik an, wir nutzen dies für den direkten Meinungsaustausch. Meiner Meinung nach gilt es, die CO₂-Problematik in den Griff zu bekommen. Um diese Kurve zu kriegen, ist der Gebäudepark – neben der Mobilität – ein wichtiger Bereich, wo fossile Energien gebraucht werden. Meiner Ansicht nach braucht es keine 1400 Grad heisse Flamme, um lauwarmes Wasser zu machen. Diese Erkenntnis setzt sich langsam durch. In Neubauten werden

kaum noch Öl- und Gasheizungen eingebaut. Die Energiepolitik hat sich in den letzten 50 Jahren allerdings nicht linear entwickelt, sondern wurde durch markante Ereignisse geprägt, wie den Ölschock in den 70er-Jahren oder Fukushima. Diese haben einen Wandel ausgelöst, wie wir die Energieversorgung und -bereitstellung heute anschauen.

Wie schätzen Sie die aktuelle Sanierungsquote von rund einem Prozent ein?

Diese ist von verschiedenen Faktoren abhängig und muss zur Erreichung der Ziele der Energiestrategie 2050 gesteigert werden. In wirtschaftlich starken Gegenden spielt der

Ersatzneubau eine zunehmend wichtige Rolle. Eine Untersuchung zeigte, dass in der Stadt Zürich von 2004 bis 2014 von 18 000 neuen Wohnungen mehr als 12 000 Ersatzneubauten waren. Dies führt in der Regel zu einer Verdichtung und zu einer starken Reduktion des Energieverbrauchs. Unser Ziel ist es, neue Lösungen für die Erneuerung von Gebäuden und den Neubau zu entwickeln, insbesondere für die Vernetzung in Quartieren. In welchem Tempo diese Lösungen umgesetzt werden, hat viel mit gesellschaftlichen Rahmenbedingungen, Normen und Gesetzen zu tun.

Interview: Angela Brunner



Zur Person

Peter Richner studierte Chemie und doktorierte an der ETH Zürich. Er leitet das rund 80-köpfige Swiss Competence Center «Future Energy Efficient Buildings & Districts» und ist seit 2012 stellvertretender Direktor der Empa.