



Gebäudetechnik: Ziele, Herausforderungen und Lösungen

Mit der Energiestrategie 2050 kündigten Bundesrat und Parlament einen Wechsel in der Energieversorgung an. Welchen Beitrag die Gebäudetechnik zur Energiewende leisten kann, war Leitthema des 10. Haustech-Planertages, der am 24. Februar 2015 im Kongresshaus in Zürich stattfand. Text **Paolo D'Avino**



Referenten



Urs Rieder, Tagungsleiter, Hochschule Luzern Technik & Architektur



Monika Schläppi, Chefredaktorin, Haustech, AZ Fachverlage AG



Wolfgang Hass, Principal Expert, Siemens Building Technologies



Suzanne Thoma, CEO BKW AG



Michael Grätzel, Direktor Photonik ETH Lausanne



Pascale Bruderer Wyss, Ständerätin Kanton Aargau



Mike Schlaich, Geschäftsführer Schlaich, Bergemann und Partner



Manfred Greis, Leiter Unternehmenskommunikation Viessmann Group



Werner Leuthard, Leiter Abteilung Energie Kanton Aargau



Tove Larsen, Mitglied der Direktion Eawag



Markus Weber, Stv. Geschäftsleiter Amstein + Walthert AG



Peter Limacher, Vorsitzender der Geschäftsleitung Alpiq InTec Gruppe



Florian Hew, Kommissionsvertreter Zernez Energia 2020



Jon Duschletta, Kommissionsvertreter Zernez Energia 2020



Elmar Mock, Gründer und Managing Partner Creaholic SA

Der Jubiläumsanlass war gut besucht: Gegen 500 Teilnehmende folgten den Ausführungen der Referenten.

Der Umbau der Schweizer Energiewirtschaft ist in vollem Gang und mit der Energiestrategie 2050 wird ein Paradigmenwechsel angestrebt, der vorsieht, die bestehenden Kernkraftwerke am Ende ihrer Betriebsdauer stillzulegen, den Energiebedarf und den CO₂-Ausstoss zu reduzieren. «Die Energiestrategie ist das dominierende Thema und die Gebäudetechnikbranche steht mittendrin». Mit diesen Worten begrüßte Monika Schläppi, Chefredaktorin des Fachmagazins Haustech und Programmleiterin des Haustech-Planertages am 24. Februar 2015 im Kongresshaus in Zürich fast 500 Teilnehmende zum Jubiläumsanlass. «Grund genug, den möglichen Weg zum Leitthema für die 10. Ausgabe des Haustech-Planertages zu machen», ergänzte sie, denn ▶

Fotos: Peter Frommenwiler



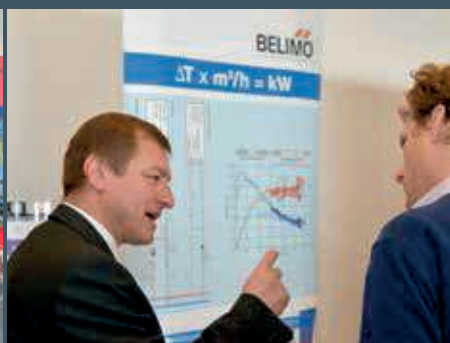
Die Viessmann Group ist einer der führenden Hersteller von Heiztechnik-Systemen.



Alpha-InnoTec: Fokus auf die Beratung und den Verkauf von Wärmepumpen-Systemen.



Beckhoff realisiert Automatisierungssysteme auf PC-basierter Steuerungstechnik.



Belimo produziert und vertreibt elektrische Antriebe und Lösungen.



Bei Fragen zu Filterlösungen ist Camfil die richtige Adresse.



SBC: die Spezialisten in der Entwicklung von elektronischen Komponenten.



Solarmarkt AG: ein wichtiger Händler für Photovoltaik-Produkte in der Schweiz.



CFW EMV Consulting ist auf dem Gebiet der magnetischen Abschirmtechnologie tätig.

► die Branche sei gefordert. Die Tagung wolle Anregungen sowie neue Impulse vermitteln. Das Thema sei aktueller denn je, meinte auch Tagungsleiter Urs Rieder, Leiter Abteilung Gebäudetechnik an der Hochschule Luzern, in seiner Einführungsrede. «Mit der Energiestrategie 2050 geht der Bund neue Wege», doch der Weg dorthin sei noch zu definieren. Offen sei auch, ob der angepeilte Fahrplan so umgesetzt werden könne. Sicher sei einzig, dass die Gebäudetechnik einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung leisten könne. Ihr komme eine Schlüsselrolle zu.

Trends nicht verschlafen

Bereits das erste Referat von Wolfgang Hass, Principal Expert bei Siemens Build-

ding Technologies, führte die Teilnehmer mitten in die Thematik. Anschaulich zeigte er auf, wie schnell das Fundament einer Unternehmung erodieren kann und die Zukunft eines Unternehmens in Frage stelle. Leider, so der Siemens-Manager, gäbe es viele Beispiele, wie Unternehmen neue Produktionsprozesse «verschlafen» hätten. Solche Entwicklungen sollten zum Denken anregen, und Siemens will Transformationsprozesse wie die Energiewende nutzen. Dabei seien rund 380 Trends identifiziert worden, mit denen sich ein Fundament für die Zukunft aufbauen lasse. «Zu diesen gehören Energieeffizienz, nachhaltiger Umgang mit Ressourcen, Vorfabrikation und neue Baumaterialien.» Nach Ansicht von Hass ist der Markt reif für Smart

Buildings, obwohl «wir uns noch mitten in der Erfindungsphase befinden». Smart Grids werde sich durchsetzen, ist Wolfgang Hass überzeugt, weil die Stromnetze aufgrund der Energiequellen wie Wind und Sonne aus der Balance geraten werden. Verbrauch und Erzeugung seien zu koordinieren. «Eine lückenlose Stromversorgung ist nur zu gewährleisten, wenn der Energiekonsum eines Gebäudes zum einen effizienter wird, zum anderen über das intelligente Stromnetz in einem Dialog mit den Energieerzeugern steht.» Intelligente Gebäude würden zur grünen Stabilität beitragen.

Von Wandel und Systemintegration sprach auch Suzanne Thoma in ihren Ausführungen. Als CEO der BKW trägt sie den



Alpiq: der Partner rund um Energie und Energieservice.



Armacell stellt flexible Dämmstoffe im Bereich der Anlagenisolierung her.



Pumpen- und Armaturenprogramme: am besten bei KSB.



PowerCondens ist auf die Herstellung von Abgaswärmetauschern spezialisiert.



Gebäudemanagement von Sauter: Energieeffizienz als Qualitätsmerkmal.



Siemens Building Technologies ist bei Gesamtlösungen in der Gebäudetechnik führend.

Wandel des eigenen Unternehmens an vorderster Front mit und ebenso wie ihr Vordränger war sie der Meinung, dass es nicht sinnvoll sei, sich dem Wandel in den Weg zu stellen. «Dieser kommt. Ob man will oder nicht.» Der Berner Energiekonzern BKW will sich in den nächsten Jahren von einem reinen Energieproduzenten immer mehr zu einem Energie-Dienstleistungsunternehmen entwickeln. Die BKW reagiere auf die veränderte Marktsituation, und Thoma erläuterte, dass das Unternehmen nicht darauf hoffen wolle, dass das Produzieren und Verteilen von Strom vielleicht eines Tages wieder rentabler werde. «Dieses Geschäftsmodell ist nicht mehr tragfähig», sagte Thoma. Vielmehr setzt die BKW viel stärker als bisher auf

Energie-Dienstleistungen, ohne aber die bisherigen Tätigkeiten aufzugeben. Künftig sollen Produkte für ein intelligentes Energiemanagement auf den Markt gebracht werden – von der Effizienzberatung, Gebäudesanierung, Photovoltaik-Gesamtpaketen, Speicher- und Wärmelösungen über E-Mobility-Angebote bis hin zur intelligenten Lichtsteuerung.

Strom aus Pflanzenstoffen gewinnen

Den Weg der Erneuerung ist Michael Grätzel, Direktor des Labors für Photonik und Grenzflächen an der ETH Lausanne, bereits gegangen. Mit seiner Farbstoffsolarzelle, die er Anfang der Neunzigerjahre zu entwickeln begonnen hat, ist künstliche Photosynthese möglich. Die Solarzel- ▶

Meinungen

Mann der ersten Stunde

Alois Bachmann, Geschäftsführer Zehnder Group Schweiz AG



«Ich war erstaunt, wie viele Personen sich für den 10. Haustechnik-Planer tag angemeldet haben. Ich war ja bereits am ersten mit dabei. An dem fanden sich rund 100 Personen ein. Dies zeigt, wie sich die Qualität des Anlasses über die Jahre hat halten und steigern können.»

Immer aktuell

Peter Arnet, CEO Alpiq E-Mobility AG



«Der Haustechnik-Planer tag geht mit der Aktualität und mit der Zeit. Heute stehen Themen wie die Energiewirtschaft sowie die Vernetzung der Gewerke und Systeme im Mittelpunkt. Und das überzeugt mich.»

Kontakte pflegen

Stefan G. Fässler,

Leiter Kundencenter Zürich Hoval AG



«Ich komme immer wieder gerne. Es ist für mich eine gute Gelegenheit, einerseits die Stimmung innerhalb der Branche aufzunehmen und andererseits Kontakte zu pflegen.»

Podiumsdiskussion sehr aufschlussreich

André Leder, Leiter Grossprojekte & Systemtechnik Tobler Haustechnik AG



«Aufschlussreich waren für mich die Diskussionen im Plenum, die mir zum einen den technischen Fortschritt und zum anderen die politischen Rahmenbedingungen aufzeigten.»

Meinungen

Überzeugende Tagungsinhalte

Marianne Zaugg, Leiterin Marketing Viessmann (Schweiz) AG



«Es sind die Tagungsinhalte, die dafür sprechen, dass wir bereits im fünften Jahr Platin-Partner des Anlasses sind. Viessmann

(Schweiz) AG steht für den Claim «climate of innovation» und diese Maxime passt zur inhaltlichen Ausrichtung des Haustech-Planertages.»

In die richtige Richtung

René Steiner, Geschäftsführer und Partner WPC WärmepumpenCenter AG



«Die Tagung zeigt mir, dass es in die richtige Richtung geht. Weg von den fossilen, hin zu den erneuerbaren Energiequellen.

An der Front leisten wir immer auch Überzeugungsarbeit. Es ist so, dass bei Kunden nicht immer die Überzeugung das alleinige Argument ist.»

Überzeugendes Programm

Urs von Arx, CEO, Hefti.Hess.Martignoni. Zug AG



«Als Fachbeirat bin ich an der Planung des Haustech-Planertages beteiligt. Mich hat heute wieder einmal das Programm

überzeugt. Es ist sehr breit gefächert, branchen- und fachübergreifend. Zudem waren die Referenten top.»

Das Gebäude als Ganzes

Ivan Widmer, selbstständiger Berater



«Ich kann den Systemgedanken nur unterstützen und ich bin froh, wenn das Gebäude als Ganzes angesehen wird.

Dieser Punkt wurde heute mehrmals in den Referaten erwähnt. In diese Richtung sollte es gehen.»



Der Planertag dient auch dem Meinungsaustausch und der Kontaktpflege.

► len bestehen aus zwei flachen, transparenten Elektroden, die im Durchschnitt 0,02 bis 0,04 mm auseinanderliegen. Diese sind auf der Innenseite mit einer transparenten, elektrisch leitfähigen Substanz beschichtet. Gemäss dem Professor kann die Sonnenenergie zur tragenden Säule der zukünftigen Stromversorgung werden. Die von ihm entwickelte Farbstoffsolarzelle (FSZ) und die daraus hervorgegangenen Perowskit-Solarzellen (PSZ) erreichen mittlerweile eine Energieumwandlungseffizienz von über 20 Prozent. Der Markt wächst, und «heute sind etwa 40 Unternehmen weltweit damit beschäftigt, diese Farbstoffzellen auf den Markt zu bringen».

Politische Rahmenbedingungen

Wie die Politik die Marschroute vorgibt, erläuterte Manfred Greis, Leiter Unternehmenskommunikation der Viessmann Group, am Beispiel der Europäischen Union. Diese habe ihre selbst gesteckten Energie- und Klimaziele im Oktober 2014 noch einmal verschärft. Der Energieverbrauch soll bis 2030 um 27 Prozent verringert, der Anteil erneuerbarer Energien auf 27 Prozent gesteigert und der CO₂-Aus-

stoss gegenüber 1990 um mindestens 40 Prozent reduziert werden.

Auch in der Schweiz ist die Politik daran, die Rahmenbedingungen für die Energiestrategie 2050 zu schaffen. Ein erstes Massnahmenpaket für ein neues Energiegesetz und einen geordneten Ausstieg aus der Kernkraft ist vom Nationalrat in Angriff genommen worden. Die Energiestrategie sei aufgegleist, meinte die Aargauer Ständerätin Pascale Bruderer Wyss, die Mitglied in der Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie ist, welche die bundesrätliche Energiestrategie vorberaten hat. Sie betonte am Haustech-Planertag, dass es sich bei der Neuausrichtung um eine Gesamtenergiesichtweise handle und nicht nur um den Ausstieg aus der Atomenergie. Dem Gebäude komme eine Schlüsselrolle zu. Mit einem Anteil von fast 50 Prozent ist es der grösste Energieverbraucher, noch vor dem Verkehr und der Stromerzeugung – «und es ist bisher alles andere als energieeffizient». Dieser Modernisierungstau müsse dringend aufgelöst werden – beispielsweise mit neuen Technologien und mit kantonalen Förderprogrammen, sagte die Ständerätin. Der ►

► Gebäudebereich bildet einen Schwerpunkt der Energiepolitik der Kantone. «Mit den Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKEN) werden seit 1992 konkrete Empfehlungen zur Umsetzung im kantonalen Bau- und Energierecht erarbeitet», sagte Werner Leuthard, Leiter der Abteilung Energie beim Kanton Aargau. Mit der Umsetzung der MuKEN konnte der Energieverbrauch von neuen Gebäuden stark reduziert werden. Die Mustervorschriften seien in mehreren Etappen dem sich entwickelnden Stand der Technik angepasst worden und mit den MuKEN 2014 werden diese zum vierten Mal revidiert.

Neue Denkansätze sind gefragt

Neue Denkansätze zeigten verschiedene andere Referate. Mike Schlaich, Professor am Institut für Bauingenieure an der TU Berlin, informierte, wie auch Bauingenieure sich mit der Frage auseinandersetzen, wie der Umgang mit den Ressourcen verantwortungsvoll gestaltet werden könne. «Für mich hat Baukultur mit bewusst wertiger Gestaltung der Infrastruktur zu tun», sagte Schlaich und meinte, dass alle Bauwerke, nicht nur die grossen Repräsentationsbauten wie Flughäfen, Museen oder Banken, qualitativen Ansprüchen genügen sollten. Zum Beispiel mit dem an der TU Berlin entwickelten Infracore, einem Baumaterial, das als tragende Wärmedämmung eingesetzt werde.

Auf den ersten Blick drängte sich die Frage auf, was Siedlungswasserwirtschaft mit Energie in den Gebäuden zu tun habe, eröffnete Tove Larsen, Mitglied der Direktion der Eawag ihr Referat. Sie leite im Moment die Gruppe «Konzepte», in der sie sich mit einer nachhaltigen Nutzung und Bewirtschaftung der Ressource Wasser auseinandersetzen würden. Es gehe vergessen, dass das Abwasser als grosses Energiepotenzial für Wärme im Haushalt genutzt werden sollte. Wie aus einer ETH-Studie hervorgehe, liesse sich mit einer Wärmepumpe aus dem warmen Grauwasser (aus Dusche, Bad, Wasch- und Spülmaschine) das gesamte Heisswasser für den Haushalt produzieren, führte die promovierte Verfahrenstechnikerin aus.

Gebäude als System

Auch Markus Weber, stellvertretender Geschäftsleiter von Amstein+Walthert und Vorsitzender der Konferenz der Gebäudetechnikverbände (KGTV), betonte in seinem Referat, welche entscheidende Rolle den Gebäuden bei der Energiewende zukomme. «Unsere gesamte Branche und das Bildungswesen sind mehrheitlich immer noch auf die einzelnen Disziplinen ausgerichtet.» Doch es brauche immer mehr Berufsleute, die das Gebäude als System

begreifen. Die Gebäude werden zu Kraftwerken, sie produzieren Energie, und der Energieverbrauch der Gebäude muss mit der Energiebereitstellung synchronisiert werden und umgekehrt.

GridSense, wie sie Peter Limacher, Vorsitzender der Geschäftsleitung der Alpiq InTec Gruppe, vorstellte, sei eine Schlüsseltechnologie, die dem Gebäude als System nahekomme. «GridSense ist eine Technologie der Zukunft auf dem Weg zur Energiewende», sagte Limacher, «denn sie steuert Strombezüger wie Wärmepumpen, Boiler, Ladestationen für Elektrofahrzeuge oder Batterien dezentral und völlig autonom.» Dazu komme, dass GridSense das Nutzerverhalten zu antizipieren lernt. «Die künstliche Intelligenz bindet Photovoltaik und Wind optimal ein, gleicht innerhalb eines Gebäudes die Lasten aus und hilft somit, die Netzbelastung zu nivellieren. GridSense kann externe Signale von Energieversorgern, Smart Meter oder Wetterprognosen integrieren, optimiert die Wirtschaftlichkeit und nutzt Energie effizient.»

Gemeinde als Pionierin

Wie sich eine Gemeinde in Energiefragen neu positioniert, zeigten die Ausführungen der zwei Vertreter von Zerne. «Die Gemeinde hat sich zum 100. Jubiläum des Schweizerischen Nationalparks ein spezielles Geschenk ausgedacht», sagte Florian Hew. Sie wolle bis 2020 ihren gebäudebezogenen Energiebedarf aus eigener Produktion decken und die daraus resultierende CO₂-Bilanz auf null senken, ergänzte Jon Duschletta. Auf kommunaler Ebene werde das Projekt durch eine eigens dafür konstituierte Kommission gesteuert. Das Forschungsprojekt «Zerne Energia 2020» umfasste drei Forschungsmodule und zwei Pilotprojekte, die mögliche Wege zur Erreichung der hochgesteckten Ziele aufzeigen sollen. Gesamthaft strebe die Gemeinde die fossile Unabhängigkeit an.

Elmar Mock, Gründer von Creaholic, Erfinder und Mitentwickler von Swatch, plädierte in seinem Schlussreferat für mehr innovative und kreative Prozesse, die am Anfang immer «scharf unsinnig» seien und im Verlaufe der Zeit sich in etwas Konkretes verwandeln. Nur Bestehendes zu verbessern, reiche auf Dauer nicht aus. Auf dem Erneuerungsweg solle man sich nicht entmutigen lassen. ■

Der 11. Haustech-Planertag
findet am
24. Februar 2016 statt.