

n|w



Zur Person

Jürg Bichsel (64) studierte an der ETH Zürich Elektrotechnik mit anschliessender Promotion und ist seit 2020 Geschäftsführer der Coperitus GmbH. Die Beratungsfirma unterstützt die Baubranche in den Schwerpunkten Gebäudeautomation und Optimierung. Ausserdem ist Bichsel Präsident des Vereins Brenet (Building and Renewable Energies Network of Technology) sowie Vorstandsmitglied der KGTV. Reisen, Fotografieren und Natur sind seine favorisierten Freizeitaktivitäten.

«Trägheit überwinden mit Überzeugungskraft»

Als Präsident der Netzwerk-Plattform Brenet kennt sich Diplomingenieur Jürg Bichsel bestens mit Forschung und Industrie aus. Daneben ist er als Unternehmer, Entwickler und Berater aktiv. So berät er Behörden und Firmen bei der Umsetzung von Betriebsoptimierungen und Automatisierungen. Das Technische ist dabei noch das geringste Problem. Viel mehr Arbeit bereitet es, die notwendige Bereitschaft für Veränderungen herbeizuführen.

Interview: Antonio Suárez, Fotos: André Albrecht

13

Sie sind Präsident von Brenet. Dabei handelt es sich um eine Netzwerk-Plattform aus zwölf Forschungsinstituten und Organisationen. Ihre Mission ist es, Industriepartner und Forschende zusammenzubringen. Wie gut gelingt Ihnen das?

Jürg Bichsel: Brenet entstand vor über 20 Jahren. Damals gab es die Diskussion, wie sich Forschungsthemen im Gebäudebereich darstellen lassen. Heute setzt sich der Verein fast ausschliesslich aus Fachhochschulen zusammen. Diese sind untereinander sehr gut vernetzt. Was eher schlecht funktioniert, ist die industrielle Vernetzung. Genau hier liegt die Herausforderung: Angewandte Forschung und Entwicklung in die Industrie zu überführen und Innovationen herorzubringen.

Dieser Austausch ist bidirektional, funktioniert also auch in die umgekehrte Richtung.

Ich arbeitete jahrelang in der Industrie und kenne deshalb deren Bedürfnisse relativ gut. Bei der Industrie ist es oft so, dass sie nur dann Neues wagt, wenn sie weiss, dass es eine Rendite gibt. In einem Forschungsinstitut dagegen darf man auch neue Dinge ausprobieren, die möglicherweise schiefgehen. Dies kann man sich in der Privatwirtschaft normalerweise nicht erlauben. Doch was viele nicht wissen: Die Industrie kann in Zusammenarbeit mit den Fachhochschulen Bundesgelder akquirieren. Darüber hinaus gibt es auch kantonale Förderinstrumente. Zwar bezahlt die Industrie bei Verbundprojekten ihren Anteil, zieht aber —//

gleichzeitig einen direkten Nutzen aus der öffentlichen Forschungsförderung.

Weshalb funktioniert trotz der vorhandenen Förderung der Transfer von der Wissenschaft in die Wirtschaft nicht so gut, wie er sollte?

Einerseits muss man sehen, dass viele Betriebe im Tagesgeschäft gefangen sind. Ein Blick in die Photovoltaikbranche reicht, um dies zu verdeutlichen: Nehmen wir an, ich wollte einen Termin mit einem Installateur vereinbaren. Dann wird er sich nicht einmal mehr die Mühe machen, eine Offerte zu erstellen. Die Geschäfte laufen derart gut, dass viele meinen, nichts mehr tun zu müssen. Dabei läuft man allerdings Gefahr, zu wenig zu investieren, ein Versäumnis, das einen später wieder brutal einholen kann. Andererseits, und das ist auch einer der Gründe, weshalb es Brenet gibt, muss man sichtbar sein. Wenn wir nicht verdeutlichen, dass wir uns mit konkreten Themen befassen, wird niemand auf den Gedanken kommen, dass es uns gibt. Das ist im Übrigen auch der Grund, weshalb Brenet als Wissenschaftspartner bei der Konferenz der Gebäudetechnik-Verbände (KGTV) mitmacht.

Nun ist es so, dass sich die Branche durch Kleinteiligkeit kennzeichnet. Viele Betriebe können sich keine Entwicklungsabteilung leisten. Welche Erfahrungen haben Sie diesbezüglich gemacht?

In der Schweiz gibt es ein paar grosse Player wie Siemens oder Belimo. Daneben gibt es aber sehr viele kleinere Unternehmen und Gewerbetreibende, die nicht mehr selber entwickeln, sondern Technologie und Komponenten einkaufen. Insofern gibt es einen Gap zwischen wenigen Grossfirmen und dem Rest. Daneben gibt es jedoch das nicht zu unterschätzende Segment der Start-ups. Bei Jungunternehmen ist das Problem oft, dass sie zwar in zukunftssträchtige Technologien investieren, ihnen dafür aber die Finanzierung fehlt. Die bestehenden Förderinstrumente sind übrigens auch für kleine Firmen gedacht. Mit dem Innovationsscheck von InnoSuisse, der Schweizerischen Agentur für Innovationsförderung, erhalten Unternehmen, die innovative Ideen untersuchen, einen Betrag von 20 000 Franken gesponsert. Hier ist die Hemmschwelle sehr

tief. Insofern haben Start-ups in diesem Förderumfeld sehr gute Chancen.

Wir haben bereits über die Defizite beim Forschungstransfer gesprochen. Können Sie auch Beispiele nennen, wie sich angewandte Forschung und privatwirtschaftliche Innovation in erfolgreichen Projekten gegenseitig befruchten?

Wenn ich Sie richtig verstehe, fragen Sie nach Leuchtturmprojekten.

Genau, ich beziehe mich auf Flagship-Projekte.

Brenet als Ganzes kann aktuell kein solches Vorzeigeprojekt vorweisen. Allerdings sieht es anders aus, wenn man sich bei den einzelnen Fachhochschulen umschaute, die Mitglieder bei uns sind, wie beispielsweise die HSLU oder die ZHAW.

Können Sie auf ein konkretes Projekt eingehen?

Nehmen wir das Beispiel Minergie. Zwar handelt es sich dabei um ein altes Projekt. Doch ist es ihm gelungen, technische Standards fest in den Köpfen zu verankern. Wir befinden uns hier in einem Minergie-P-ECO-Gebäude [Gebäudetrakt der Fachhochschule Nordwestschweiz, Campus Olten, Anm. d. Red.], das 2013 zertifiziert wurde. Worin liegt nun der Hauptunterschied zu einem normalen Gebäude? Man riecht ihn. Hier riechts nämlich nach nichts. Dafür sorgt das «ECO» im Zertifikat. Gewöhnliche Geruchsemissionen von Stühlen, Bänken und Tischen werden bei «ECO» praktisch eliminiert. Heute weiss fast jeder etwas mit dem Begriff «Minergie» anzufangen, und zwar deshalb, weil die Marke über 20 Jahre lang behutsam aufgebaut

«Minergie war ursprünglich ein Projekt zwischen einer Fachhochschule und einer kantonalen Energiefachstelle.»

wurde. Dabei handelte es sich ursprünglich um eine Kooperation zwischen der Fachhochschule Nordwestschweiz und der Energiefachstelle des Kantons Zürich. Es wurden Fragen nach der Dicke von Dämmungen oder der Dichtigkeit von Gebäuden gestellt. Daraus schloss man dann auf die Notwendigkeit von Lüftungsanlagen. Minergie ist ein Beispiel für eine gelungene Kooperation.

Und wie sieht es bei den aktuellen Projekten aus?

Beim Projekt «GEST», die Abkürzung steht für «gewerübergreifender energetischer Systemtest», der HSLU werden verschiedene Gebäudekomponenten zusammengebracht und im Zusammenspiel getestet. Es wird also untersucht, wie eine Photovoltaikanlage, eine Wärmepumpe, ein thermischer Speicher und ein Elektromobil am besten konfiguriert werden, damit das Zusammenspiel aller Komponenten optimal funktioniert.

Und wie gestaltet sich die Kooperation auf dem Feld der Materialforschung, die im Energiebereich ja immer wichtiger zu werden scheint?

Nehmen wir das Beispiel Beton. Bei diesem Werkstoff gibt es zwei Probleme: Einerseits braucht es sehr viel Energie, um ihn herzustellen, andererseits wird beim Herstellungsprozess zusätzlich CO₂ ausgestossen. Um dagegen anzukämpfen, verfolgt der Verband Betonsuisse verschiedene Stossrichtungen. Einerseits geht es darum, die Prozesse in den Fabriken zu optimieren. Andererseits wird versucht, mit Katalysatoren die Temperatur zu senken. Auch wird zunehmend Recyclingbeton beigemischt. Doch all diese Schritte werden nicht —//



Thermische Netze Schweiz
Réseaux Thermiques Suisse
Reti Termiche Svizzera

Fernwärme-Forum 2024

Donnerstag, 25.01.2024 | 09:00 Uhr

Intelligente thermische Netze

Vormittag Digitalisierung in der Fernwärmebranche
Mittag Podiumsdiskussion :
Wie kann der Betrieb von thermischen Netzen mit digitalen Hilfsmitteln optimiert werden?
Nachmittag Innovative Lösungen für thermische Netze

Im Anschluss Open-End-Apéro mit Live-Musik einer Combo der Big Band Zürich zum 40-jährigen Verbandsbestehen.

→ Namhafte Referentinnen und Referenten → Simultanübersetzung
→ Grosse Ausstellung mit über 25 Ausstellern aus der Branche

Anmeldung
thermische-netze.ch/de/forum

mit Unterstützung von





«Öffentliche Bauherren müssen Leitbilder in Sachen Energieeffizienz und Nachhaltigkeit erfüllen. Bei Privaten überwiegen knallharte Renditeerwägungen.»

freiwillig unternommen. Denn die Firmen wissen, wenn sie nichts unternehmen, werden sie viel Geld für Energie bezahlen. Im dümmsten Fall droht sogar eine CO₂-Busse oder der Staat schreibt dem Unternehmen vor, dass der Baustoff Beton mindestens einen Mindestanteil von 50% aus rezyklierten Quellen enthalten muss.

Verstehe ich Sie richtig? Ohne Druck durch den Staat geht's nicht?

Ohne flankierende Massnahmen bewegen sich die Leute nicht von der Stelle. Wir können ein anderes Beispiel heranziehen. Leuchtstoffröhren werden vom Staat verboten. Natürlich profitiert die Industrie davon. Aber sie würde die Einstel-

lung der Produktion nicht freiwillig beschliessen. Weshalb sollte ein Hersteller ein jahrealtes erfolgreiches Geschäftsmodell auf einmal aufgeben wollen? Das nenne ich Trägheit des Marktes.

Sie sind selbst Unternehmer. Mit Ihrer Beratungsfirma Coperitus arbeiten Sie im Bereich der Betriebsoptimierung. Zudem entwickeln Sie als Diplomingenieur und HLK-Experte selbst Prototypen. Was haben Sie genau entwickelt?

Momentan bin ich mit meiner Firma an einem Forschungsprojekt beteiligt, das ursprünglich einmal bei einer Fachhochschule angesiedelt war. Um zu prüfen, ob unsere Neuentwicklung auf ein solides Businessmodell aufbaut, beantragten

wir bei InnoSuisse einen Innovationscheck. Diese Projektphase ist nun abgeschlossen. Inzwischen haben wir weitere Innovationsgelder erhalten. Bis Ende 2024 wird sich herausstellen, ob sich unsere Entwicklung kommerzialisieren lässt.

Worum geht es?

Es geht um die Entgasung des Heizungswassers. Sobald in älteren Häusern die Heizung in Betrieb genommen wird, dann blubbert manchmal das Wasser in den Radiatoren. Im dümmsten Fall kann dies dazu führen, dass die Heizkörper nicht mehr funktionstüchtig sind. Typischerweise muss in so einem Fall über das Entlüftungsventil die angesammelte Luft entfernt werden. Eigentlich muss man dies jeden Herbst tun. Bei unserer Entwicklung geht es um ein Verfahren, bei dem diese Entlüftung automatisch ausgeführt wird. So viel dazu, ohne in die Details zu gehen.

Es handelt sich also um eine sehr spezifische Anwendung?

Genau, es geht um einen sehr konkreten Anwendungsfall. Wenn man das Produkt an sich betrachtet, dann verfügt es über eine Pumpe, einen Mikroprozessor, eine Schnittstelle zum Kunden und eine Anbindung ans Internet. Obwohl es gewissermassen nur darum geht, überschüssige Luft aus den Leitun-

gen abzuführen, hat das Produkt sehr viel mit IT und anderen Netzkomponenten zu tun.

Mit Ihrer Firma sind Sie auch als Experte aktiv und beraten Bauherren im Gebäude- und Infrastrukturbereich. Was können Sie über diese Tätigkeit sagen?

In meiner Beratungstätigkeit geht es stets darum, herauszufinden, ob es sich lohnt, einen Prozess zu automatisieren.

Wo liegt hier die Herausforderung?

Die technische Seite einer Betriebsoptimierung oder Automatisierung ist eigentlich kaum je die Herausforderung. Diese liegt vielmehr darin, die Verantwortlichen von einer solchen Lösung zu überzeugen. Erfahrungsgemäss dauert es sehr lange, bis Kunden die Notwendigkeit von Massnahmen einsehen. Nicht selten wird nach Gründen gesucht, weshalb man ein neues Produkt oder einen Optimierungsschritt nicht benötigt, statt den Nutzen darin zu erkennen. Man muss dazu natürlich sagen, dass es

mit der Automatisierung allein noch nicht getan ist. Auch Messpunkte müssen eingerichtet und ein Monitoring aufgestellt werden. Man muss wissen, wie viel Energie für Licht, Heizung und Kühlung verwendet wird.

Gibt es Unterschiede zwischen öffentlichen und privaten Bauherren, was die Empfänglichkeit für solche Optimierungen betrifft?

Die Unterschiede sind recht gross. Öffentliche Bauherren sind aufgrund ihrer Vorbildfunktion meist gezwungen, gewisse Leitbilder in Sachen Energieeffizienz und Nachhaltigkeit zu erfüllen. Bei Privaten ist es so, dass knallharte Renditerewägungen vorangehen. Hier ist es meist nötig, aufzuzeigen, wie viel man beispielsweise für den Bau einer PV-Anlage bezahlt, wie viel Geld man durch die Netzeinspeisung generiert und wie viel man mit dem Eigenverbrauch spart. Weil die Energiepreise massiv angestiegen sind, sieht heute praktisch jeder Industriebetrieb den Nutzen einer Investition in eine PV-Anlage ein.

Dieses Geschäft hat massiv an Attraktivität gewonnen.

Kommen wir zurück zum Big Picture: Wie kann eine effizientere Bewirtschaftung zur Dekarbonisierung des Gebäudeparks Schweiz beitragen?

Die Schweiz ist im Prinzip gebaut. Jedes Jahr wird nur noch ein Prozent der Gebäude neu gebaut. Mit anderen Worten: Wir haben ein Bestandsproblem. Das heisst, wir müssen uns überlegen, wie wir diese Gebäude fit für die Zukunft machen. Das kann heissen, dass man sie besser dämmt, neue Fenster einbaut oder die Haustechnik erneuert. Ein klassisches Beispiel ist der Ersatz einer Ölheizung durch eine Wärmepumpe. Als Nächstes muss man dafür sorgen, diese Wärmepumpe effizient zu betreiben. Das heisst, sie sollte mit möglichst niedrigen Temperaturen betrieben werden, um einen optimalen COP-Wert zu erzielen. Wenn das Gebäude nicht belegt ist, dann sollte die Anlage heruntergefahren und der Energieverbrauch allgemein gesenkt werden. Bei Betriebs- —//



Connect Box – Die einfache IoT-Lösung zur Anbindung und Überwachung Ihres Gebäudes

GebäudesConnect Box ist eine einfache, universelle und offene IoT-Lösung zur Vernetzung und Überwachung kleiner und mittlerer Gebäude. Dank der Plug & Play-Installation, der einfachen Konfiguration und der intuitiven Benutzeroberfläche können Benutzer ihr Ziel schnell erreichen.

Die Verbesserung der Energieeffizienz, des Gebäudekomforts und der Kostensenkung in bestehenden Gebäuden ist so einfach wie noch nie.

[siemens.ch/connect-box](https://www.siemens.ch/connect-box)

SIEMENS

optimierungen kann man meist durch sehr geringe oder gar keine Investitionen sehr viel bewirken.

Können Sie auf ein weiteres Praxisbeispiel eingehen?

Ein anderer Klassiker ist die Einstellung der Vorlauftemperatur der Heizung. Wenn diese falsch eingestellt ist, kann dies unter Umständen heissen, dass die Wärmepumpe bis zu 30% mehr Energie benötigt. Um solche Fehleinstellungen zu vermeiden, muss man wissen, wie es im Markt läuft. Heizungsinstallateure möchten in der Regel keine Kundenreklamationen, also stellen sie die Heizkurve meist auf einen hohen Wert ein, was zu einem schlechten COP führt. Wenn man als Betriebsoptimierer diese Kurve wieder senkt, dann riskiert man, dass sich der Kunde beschwert, weil es ihm zu kalt ist. Wir sprechen hier von einem iterativen Prozess. Mit anderen Worten: Die Umsetzung von Betriebsoptimierungsmassnahmen geht nicht ohne den Kunden.

Kommen wir zum Schluss auf die Verbandspolitik zu sprechen. Als Präsident von Brenet sind Sie im Vorstand des Dachverbands KGTV, wo Sie derzeit an einer Eingabe zuhanden des Bundesamts für Energie arbeiten. Es geht um die Aktualisierung einer Potenzialstudie von 2016. Weshalb braucht es ein Update?

Zwar ist es richtig, dass die Studie 2016 herauskam. Doch sie fusste auf Daten, die mehrheitlich aus 2010 stammten. Zum einen haben sich die Szenarien des Bundes geändert. Andererseits hat sich auch die Technologie weiterentwickelt. Zwar sprach man schon vor zehn Jahren über leistungsgeregelte Wärmepumpen, aber noch benutzte sie niemand. Heute allerdings ist dies Stand der Technik. Auch Batterien waren 2010 noch kein Thema. Damals konnte man sich noch nicht vorstellen, dass im Haus eine Batterie eines Elektrofahrzeugs zur Energiespeicherung verfügbar sein würde. Solche Entwicklungen müssen meiner Meinung nach unbedingt berücksichtigt werden.

Bei der erwähnten Studie geht es einerseits um die Quantifizierung des Reduktionspotenzials beim Energiebedarf, andererseits um Praxisinstrumente zur Umsetzung



«Die technische Seite einer Betriebsoptimierung ist kaum je herausfordernd; die Verantwortlichen von einer Lösung zu überzeugen, hingegen schon.»

von Effizienzmassnahmen. Können Sie weitere Beispiele benennen, die heute eine grössere Bedeutung haben als damals?

Das erwähnte Zusammenspiel von Photovoltaik, Elektromobilität und Speicherbatterien in Gebäuden war in der Studie nicht abgebildet. Auch die Energieversorgungsunternehmen spielen heute eine grössere Rolle. Wenn man sich die Entwicklungen rund um das Thema Strommarktliberalisierung betrachtet, ist

es schon interessant, zu beobachten, wie die Stromversorger immer wieder darauf verweisen, dass ihnen der Gesetzgeber keinen Spielraum überlässt. Doch es gibt auch Unternehmen, die zu einem anderen Schluss gelangen: Kürzlich hatte ich ein interessantes Gespräch mit Vertretern des Energieunternehmens Groupe E. Dabei versicherten sie mir, dass sie ab 2024 ein Modell einführen, bei dem im Viertelstundentakt ein neuer Netz-

tarif vorgegeben wird. Als Strombezieher kann man freiwillig an diesem Modell teilhaben, das sogar Tarifprognosen von bis zu zwei Tagen erlaubt, was Kunden neue Planungsmöglichkeiten eröffnet. Offensichtlich gibt es also einen Graubereich. Auch hier muss etwas geschehen. Es muss für Stromkonsumenten interessant werden, in automatisierte Lösungen zu investieren.

Gibt es noch weitere Entwicklungen, die seit Erscheinen der Studie vor acht Jahren erwähnenswert wären?

Ganz entscheidende Neuerungen gab es auch in der Lüftungstechnik. So verfügbaren Ventilatoren bei älteren Lüftungsanlagen normalerweise über drei Stufen. Falls der Durchfluss damit nicht ausreichend geregelt werden konnte, baute man einfach eine Drosselklappe in den Luftkanal. Heute dagegen verfügen Motoren über einen Frequenzumrichter, womit die Drehzahl beliebig geregelt werden kann und eine Drosselklappe überflüssig wird. Theoretisch müsste man diese veraltete Technik auswechseln. Und an dieser Stelle komme ich wieder zurück auf die Trägheit: Obwohl man also längst weiss, was technologisch sinnvoll und ratsam wäre, scheuen viele davor zurück, diesen Schritt zu gehen, weil sie der Auffassung sind, dass die alte Technik ja noch funktioniert.

Der Mensch ist also grundsätzlich träge. Wenn er eine Lösung hat, die funktioniert, bleibt er dabei.

Ja, so ist es. Klar, aus Sicht der grauen Energie mag dies verständlich sein. Aber nach 40 Jahren Laufzeit, bin ich der Meinung, kann man die graue Energie auch einmal ausblenden.

Vielen Dank fürs Gespräch.

Ich danke Ihnen.

Dieses Interview wurde kofinanziert durch unseren Verlag und die Konferenz der Gebäudetechnik-Verbände (KGTV). Die im Juni 2013 gegründete KGTV ist ein Zusammenschluss aus 32 Vereinen und Organisationen aus der Gebäudetechnikbranche. Die KGTV koordiniert die Interessen seiner Kollektivmitglieder gegenüber Politik und Behörden hinsichtlich der Energie- und Umweltpolitik und erarbeitet Massnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz und zur Reduktion der CO₂-Emissionen. Präsiert wird die KGTV seit 2021 von Nationalrätin Franziska Ryser (Grüne).



NEU

meiertobler.ch/sg2



SmartGuard 2.0 – die smarte Verbindung zu den Wärmepumpen Ihrer Kundinnen und Kunden

SmartGuard 2.0 ist eine von Meier Tobler entwickelte Lösung für das Online-Management von Wärmepumpen. Die Kundenanlagen stehen konstant mit der Cloud von Meier Tobler in Verbindung und werden von unseren Ferndiagnostikern proaktiv betreut und optimiert. Kleinere Störungen werden direkt im Fernzugriff behoben, bei grösseren Problemen wird ein Serviceeinsatz ausgelöst. SmartGuard 2.0 bietet Ihnen als HLK-Profi und Ihren Kundinnen und Kunden überzeugende Vorteile.

Vorteile für HLK-Profis

- Keine Umtriebe und Kosten durch Bagatellfälle
- Markant vereinfachte Inbetriebnahme
- Erweiterte technische Möglichkeiten (Kaskaden, stille Kühlung)
- Bewährtes System – aus der Schweiz für die Schweiz

Vorteile für die Kundinnen und Kunden

- Proaktives Online-Management der Anlage durch Meier Tobler
- Maximale Betriebssicherheit und sorgenfreier Heizkomfort
- Reduzierter Energieverbrauch und tiefere Betriebskosten
- Verlängerte Lebensdauer der Wärmepumpe
- Komfortable Mobile App

meiertobler.ch/sg2

Einfach Haustechnik

**meier
tobler**