

Gebäudetechniker in der Verantwortung

Thomas Stocker forscht seit über dreissig Jahren im Bereich Umweltphysik, ist Professor an der Universität Bern und weltweit einer der bekanntesten Experten im Bereich des Klimawandels. Auf seiner Mission machte er am 14. IGE-Planerseminar Halt, das am 21. März 2018 stattfand.

Interview **Paolo D'Avino**
Fotos **Peter Frommenwiler**

Herr Stocker, Sie wurden im September 2017 mit dem Schweizer Wissenschaftspreis Marcel Benoist ausgezeichnet. Wie wichtig ist Ihnen diese Anerkennung?

Es ist für mich persönlich eine fantastische Sache und eine ehrenvolle dazu. Ich habe mich sehr über die Auszeichnung gefreut. Einerseits ist es der bestdotierte Wissenschaftspreis in der Schweiz. Andererseits wurde mir wurde die Ehre zuteil, diesen nach der Neuaufstellung als Erster zu erhalten. Diesen Preis gab es schon vorher, doch seit das Preisgeld verfünffacht wurde, hat er eine neue Dimension und Aufmerksamkeit erhalten, die der Wissenschaft guttut.

Hilft ein solcher Preis in irgendeiner anderen Form?

Der Preis ist natürlich eine Anerkennung für die langjährige Tätigkeit. Das Preisgeld hilft mir, auch über meine Pensionierung hinaus, weiterhin als Klimaforscher tätig zu bleiben. Insofern kann ich Projekte weiterzuführen, die mir am Herzen liegen. In der Schweiz ist es so, dass man nach der Pensionierung keine Doktoranden mehr betreuen darf und keine Gelder mehr vom Nationalfonds für Forschungstätigkeiten erhält.

Haben Sie denn schon konkrete Ideen?

Das Geld liegt immer noch auf einem Konto. Was es für Projekte sein werden, lasse ich im Moment noch offen. Sicher eine Mission in die Antarktis zum ältesten Eis, vielleicht schreibe ich ein Buch über den Klimawandel, vielleicht vertiefe ich meine jetzige Forschungstätigkeit weiter oder ich werde vermehrt an

Konferenzen teilnehmen können, an denen meine Anwesenheit gefragt ist. Ich lass mich auf jeden Fall überraschen.

Wir führen das Gespräch hier an der Hochschule Luzern Technik & Architektur, wo Sie am Institut für Gebäudetechnik und Energie ein Referat zum Klimawandel gehalten haben. Was war Ihre dringlichste Botschaft an die Gebäudetechniker?

Ich habe kein Referat über Gebäudetechnik gehalten. Doch die Gebäudetechnik hat viel mit der Infrastruktur unseres Landes zu tun. Wenn wir die Klimaziele des Pariser Klima-Abkommens erreichen und die menschengemachte Klimaerwärmung eindämmen wollen, dann müssen wir auch über unseren Energiehaushalt in den Gebäuden nachdenken. Gebäudetechnik ist ein zentraler Bestandteil davon. Das heisst nichts anderes, als dass wir die Dekarbonisierung vorantreiben müssen. Ein Drittel der CO₂-Emissionen erfolgt über den Energiehaushalt der Gebäude. Da liegt viel Potenzial brach, zumal wir heute technologisch so weit sind, dass ein Gebäude zum Energielieferanten wird. Ich appelliere deshalb an alle Gebäudetechnik-Planer, Ingenieure oder auch an Inhaber von HLK-Betrieben, von den fossilen Energieträgern wegzukommen und auf erneuerbare Energien zu setzen. Die Chancen sind grösser denn je.

Was können denn Gebäudetechniker sonst noch konkret zur Verbesserung des Klimas beitragen?

Der Gebäudepark in der Schweiz besteht ja nicht nur aus Neubauten. Um den Energieverbrauch deutlich zu senken, sind auch die Altbauten energetisch zu sanieren. Planer und Gebäudetechniker haben es in der Hand, wenn sie smarte und innovative Techniken

«Mit dem Klimabericht sind die politischen Verhandlungen in Gang gekommen.»



Zur Person

Thomas Stocker (59) schloss 1987 sein Studium der Umweltphysik an der ETH Zürich mit dem Doktorat ab. Seit 1993 ist er Professor am Physikalischen Institut der Universität Bern, wo er die Abteilung für Klima- und Umweltphysik leitet. Seit 1998 wirkt er an den Berichten des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) mit. Von 1998 bis 2015 war er Hauptautor in den Berichten des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) der Uno und war von 2008 bis 2015 Co-Vorsitzender der Arbeitsgruppe I des IPCC. Der Bericht, der unter seinem Vorsitz im September 2013 von allen Ländern verabschiedet wurde, bildete die wissenschaftliche Grundlage für das Klimaabkommen von Paris.

«Der Gebäudemark in der Schweiz besteht nicht nur aus Neubauten. Um den Energieverbrauch zu senken, sind auch die Altbauten energetisch zu sanieren.»



Thomas Stocker zeigt in seinen Vorträgen neueste wissenschaftliche Erkenntnisse aus der Klimaforschung auf.

auch bei der Sanierung von Altbauten einsetzen, um auch bei Altbauten die CO₂-Emissionen drastisch zu senken.

Wie verbreitet ist die Forschung über das Klima?

Als ich im Jahre 1993 an die Universität Bern kam, waren wir das einzige Institut in der Schweiz, das sich mit dem Klimawandel beschäftigt hat. Das hat sich mittlerweile gewandelt. Die ETH in Zürich zum Beispiel hat die Klimaforschung zu einem der fünf Schwerpunkte in ihrer gesamten Forschungstätigkeit gemacht. Das freut mich natürlich sehr. Das Thema hat deshalb über die letzten Jahre eine enorme Entwicklung erfahren. Zahlreiche meiner früheren Doktoranden sind heute anerkannte Professoren auf dem Gebiet.

Zu Beginn Ihrer Forschungslaufbahn in den 1980er-Jahren standen theoretische Modellierungen im Vordergrund, später brachten Sie diese mit Erkenntnissen aus verschiedenen Klimaarchiven zusammen. Woran arbeiten Sie heute?

Konkret sind es vor allem drei Themenbereiche. Zuerst gilt es, das Klima von früheren Perioden zu rekonstruieren. Wir geben damit den Kontext für den heutigen Klimawandel. Nur so können wir genaue Angaben machen, wie sich die CO₂-Emissionen über die Zeit verändert haben. Darauf aufbauend simulieren wir Klimasituationen. Sowohl für vergangene Pe-

rioden wie auch für künftige Entwicklungen. Diese Modelle werden laufend ergänzt und verbessert, um auch Szenarien des Klimawandels in die Zukunft zu projizieren. Zudem mache ich viel zur Verbreitung der Erkenntnisse aus der Klimaforschung. Beim Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), einem zwischenstaatlichen Ausschuss für Klimaänderungen der Uno, habe ich eine von drei Arbeitsgruppen geleitet, und 2013 den ersten Sachstandsbericht zum Klimawandel allen Ländern vorgelegt. Dieser bildete die wissenschaftliche Basis für das Pariser Klima-Abkommen.

Die Wissenschaft liefert relevante Erkenntnisse, doch Politik und Öffentlichkeit ignorieren die Fakten. Woran liegt das?

Mit dem Klimabericht, mit der Stimme der Wissenschaft also, sind die politischen Verhandlungen überhaupt in Gang gekommen. Natürlich gibt es auch entgegengesetzte Interessen: einige behaupten sogar, dass der Klimawandel nicht stattfindet. Vor allem in Kreisen, deren Geschäftsmodelle ganz auf fossilen Energieträgern aufbauen, werden gezielt Zweifel an den Erkenntnissen der Wissenschaft gestreut. Gewisse Interessensvertreter versuchen, den politischen Entscheidungsprozess immer wieder zu torpedieren. Doch auf der anderen Seite hat sich im Bereich der Technik enorm viel getan. Das zeigt sich auch in der Schweiz, wo mit neuen und erneuerbaren Energien neue Geschäftsmodelle entwickelt werden, mit denen sich Geld verdienen lässt und erst noch neue Ar-

«Wir müssen die Dekarbonisierung vorantreiben.»

beitsplätze geschaffen werden. Wir müssen die Chancen einfach nutzen.

Wie steht es denn um das Klima konkret heute? Fünf vor zwölf oder zehn nach?

Es hängt stark vom Klimaziel ab, das man anstrebt. Nimmt man das ambitioniertere Ziel des Pariser Abkommens von 1,5 Grad als Massstab, dann ist es eins vor zwölf Uhr. Dieses Ziel ist fast nicht mehr zu erreichen. Das 2-Grad-Ziel hingegen ist meiner Meinung nach machbar. Jede zehn Jahre entfernt man sich rund 0,5 Grad vom Klimaziel weg. Wartet man also noch zehn Jahre mit Emissionsreduktionen, heisst das, dass es dannzumal auch für das 2 Grad eins vor zwölf sein wird. Oder anders ausgedrückt: Je länger man wartet, desto schwieriger wird es, die Ziele zu erreichen.

Die Erwärmung in den letzten 130 Jahren ist einzigartig. Die Folge sind unter anderem immer wieder Hitzewellen oder extreme Unwetter – die neue Normalität?

Einzigartig ist eigentlich nur, dass die Klimaerwärmung von Menschenhand gemacht ist. Und in der Tat hat die Erwärmung ein rasantes Tempo angenommen in den letzten 130 Jahren. Daneben gibt es auch die natürlichen Klimaschwankungen, die aber sehr viel langsamer ablaufen. Bei einem ungebremsen Klimawandel wird bis ins Jahr 2100 das Ausmass der globalen Erwärmung dasjenige beim Übergang von der letzten Eiszeit zur Warmzeit übertroffen haben. Der natürliche Übergang dauerte 10000 Jahre – die vom Menschen verursachte Erwärmung benötigte nur gerade 150 Jahre.

Die Weltwirtschaft brummt – das wird den ewigen Konflikt zwischen Wachstum und Umwelt weiter anheizen?

Eigentlich ist dies eine fantastische Ausgangssituation, denn wir brauchen eine schlagkräftige und gesunde Wirtschaft, um die Erneuerung der Infrastruktur, die Entwicklung neuer Technologien, und die Transformation zu den erneuerbaren Energien zu schaffen. Dazu muss das vorhandene Geld nicht in alte und fossile Technologien investiert werden, sondern in innovative, neue und erneuerbare Technologien. Nur so kann die nächste industrielle Revolution – die Dekarbonisierung – gestartet werden.

Wie können wir diesen Konflikt lösen?

Wir alle müssen etwas dafür tun. Das ist der Lösungssatz und die einzige Chance, wenn es uns gelänge, unsere Bedürfnisse dem Klimawandel unterzuordnen. Es darf einfach nicht sein, dass wir es als Menschenrecht ansehen, künftig für 50 Franken nach New York fliegen zu können. Vor 30 Jahren war das auch nicht so und für mich so oder so nicht Ausdruck einer gesteigerten Lebensqualität. In einer Welt mit endlichen Ressourcen ist ungebremster Konsum gefährlich. Denn dieser verschleisst Ressourcen, und wenn Ressourcen knapp werden, wird um sie gekämpft werden. ▲

Auf dem Weg zur Umsetzung der Energiestrategie 2050

Das IGE-Planerseminar (ehemals ZIG-Planerseminar) ist eine jährlich durchgeführte halbtägige Veranstaltung für Fachleute aus der Energie und Gebäudetechnik sowie der Architektur und Bautechnik. An der Veranstaltung referieren Expertinnen und Experten zu aktuellen Themen aus diesen Fachgebieten.

Die Referate decken die ganze Bandbreite von der Forschung über die Planung bis hin zur Realisierung und zum Betrieb von energieeffizienten Gebäuden und Systemen ab. Dank der Themenbreite besuchen Planende, Mitarbeitende der öffentlichen Hand, Forschende und Studierende gleichermaßen das IGE-Planerseminar. Begleitend zu den Referaten findet eine Ausstellung statt, an der Produktinnovationen und neue Planungsinstrumente präsentiert werden. Zudem bleibt Zeit für Networking und Austausch zwischen Vertreterinnen und Vertretern der Industrie und verschiedenen Bereichen der Planung.

Die Veranstaltung wird in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Energie und dem Kanton Luzern organisiert. Weitere Partner sind der Schweizerische Verein von Gebäudetechnik-Ingenieuren SWKI und das Fachmagazin Haustech sowie zahlreiche Sponsoren aus der Energie- und Gebäudetechnikbranche. Das IGE-Planerseminar fand am 21. März 2018 zum 14. Mal statt.

Programm und Referenten:

Begrüssung und Einleitung

Urs-Peter Menti, Hochschule Luzern – Technik & Architektur

Klimaneutrale Gebäude und Quartiere

Norbert Fisch, Institut für Gebäude- und Solartechnik (IGS), Technische Universität Braunschweig

Dynamisch und energieeffizient: Innovatives Architekturglas

Andreas Schüler, Labor für Sonnenenergie und Bauphysik, EPFL

Digitale Assemblierungen

Ammar Mirjan, Gramazio Kohler Research, ETH Zürich

Energiestrategie 2050: Die neuen Förderinstrumente

Laura Antonini, Erneuerbare Energien, BFE

Entscheidende Einflussfaktoren für erfolgreiche Sanierungen

Marvin King, Hochschule Luzern – Technik & Architektur

Klick klack – Druckabsenkung leicht gemacht

Tobias Sommer, Hochschule Luzern – Technik & Architektur

Erneuerung der Minergie-Standardlüftungssysteme

Heinrich Huber, Hochschule Luzern – Technik & Architektur

Planungsfehler und Baumängel: Häufigkeit und Wichtigkeit bei Minergie

Andreas Meyer Primavesi, Minergie Schweiz

IoT als Chance für veränderte Geschäftsmodelle

Philipp Hofmann, Digital Business Innovations, V-ZUG AG

Klimawandel: Wie viel wollen wir?

Thomas Stocker, Physikalisches Institut, Universität Bern