



„Forschen, um die Welt ein Stückchen besser zu machen“

NACHHALTIGKEIT: Bauingenieurin Heide Ackerbauer über ihre Motivation und die Branche.

VON GUDRUN HUNEKE

VDI NACHRICHTEN: Sie sind studierte Bauingenieurin mit Schwerpunkt Bauphysik. War Ihnen, als Sie sich für das Studium entschieden haben, bereits klar, welche Rolle später das Thema Nachhaltigkeit spielen würde?

ACKERBAUER: Das war zu der Zeit, als ich mich für das Studium entschieden habe, anders. Nachhaltigkeits- und Umweltthemen im Bauwesen und das Bestreben der Steigerung der Energieeffizienz gab es auch damals – 2004 – schon. Aber immerhin ist die unumgängliche Notwendigkeit zu meiner großen Freude heute im Bewusstsein der Gesellschaft angekommen.

Woher kommt die Faszination für den Bereich Bau?

Meine Schwester und ich waren als Förstertöchter viel draußen im Wald und unsere Eltern haben unsere Naturverbundenheit, die Neugier und unser technisches Verständnis sehr gefördert. Als ich etwa zwölf Jahre alt war, haben meine Eltern beschlossen, ein Holzhaus zu bauen. Wir haben vom Entwurf bis zum letzten Dachziegel alles selbst geplant und gebaut. Nachhaltigkeit und Energieeffizienz spielten natürlich eine zentrale Rolle und haben mein Bewusstsein für möglichst umweltpositives Bauen sehr früh gefördert. Dadurch wurde letztlich auch die Studienwahl beeinflusst.

Sie interessieren sich für den Bewuchs von Gebäuden. Wie sind Sie darauf gekommen?

Als Bauphysikschaffende beschäftigt uns zu einem großen Teil bei der Planung von Gebäuden, wie man die thermische Gebäudehülle möglichst energieeffizient auslegt. Als Nebeneffekt gut gedämmter Außenwandkonstruktionen tritt sehr häufig der Fall ein, dass mikrobieller Bewuchs auf deren Oberfläche durch grünlich, gräulich oder bräunlich-rote Verfärbungen zu beobachten ist. Auch wenn das nicht weiter schlimm ist und eigentlich nur zeigt, dass das Feuchteniveau aufgrund der gewünscht hohen Dämmwirkung an der Außenoberfläche hoch ist, empfinden das Menschen mindestens als optisch störend. Hierdurch entstehen Negativeffekte; mitunter trifft man die Entscheidung für eine energetische Sanierung der Gebäudehülle erst gar nicht.

Darüber hinaus ist in der Baurechtspraxis noch nicht eindeutig geklärt, ob es sich um einen baulichen Mangel handelt, wenn Algen und Pilze an der Fassade auftreten. Bevor ich das Dissertationsthema gefunden hatte, bin ich in meiner praktischen Zeit in einem Ingenieurbüro in Berlin mit dieser Frage konfrontiert gewesen. Ich kannte die Antwort nicht.

Können Sie dies ausführen?

Aus meiner Sicht konnte es nicht sein, dass man aus optischen Gründen auf Dämmmaßnahmen verzichtet. Oder dass man, wenn man energieeffizient



Eindruck vom Teststand der Leibniz Uni Hannover. Hier überwachen und monitoren die Fachleute die Bildung von Oberflächenfeuchte und -temperaturen sowie die Bewuchsentwicklung. Foto: Leibniz Universität Hannover, FBG_C. Bierwagen

bauen möchte und entsprechend gut dämmt, durch Vermeidung dieser optischen Beeinträchtigung wiederum die Umwelt schädigt. An dieser Stelle konkretisiert der Klimaschutz den Umweltschutz, wenn wir nicht andere Lösungswege gehen. Ich fand das blöd! Und dachte, warum hat uns keiner nach einer ingenieurmäßigen Lösung gefragt? Wir müssen doch Alternativen liefern können, schließlich haben wir eine Berufsehre zu verteidigen. Ich sah es als meine ureigenste Aufgabe, eine andere Lösung zu finden. Denn was mich dabei permanent angetrieben hat, ist, dass wir auf die Zerstörung der Umwelt zusteuern. Das aber lässt sich mit cleveren Konzepten und Lösungs-ideen vermeiden.

Können Sie kurz beschreiben, worum es in Ihrer Dissertation ging?

Ich wollte eine Berechnungsmethodik entwickeln, mit der es möglich ist, die für mikrobiellen Bewuchs hauptverantwortliche Feuchtigkeit an Oberflächen

vorherzusagen und abzuleiten, ab wann mit Bewuchs zu rechnen ist und unterhalb welches Feuchteniveaus er vermieden werden kann. Bei meiner Recherche fand ich dazu keine Komplettlösung. Es gab zwar tendenzielle Ideen, zum Beispiel wasserabweisende Putze oder die Beheizung von Fassadenoberflächen, aber nicht diesen einen Zielwert, der mir ermöglichen würde, mit anderen Regelgrößen zu spielen; mit den Eigenschaften Putzoberfläche, der Dicke der Dämmung oder so, um dann einen Wandaufbau bedarfsorientiert auszulegen. Daraus habe ich für mich diverse Aufgaben abgeleitet, wollte zum Beispiel beantworten, was für ein Parameter feuchteinduzierte Bewuchsanfälligkeit beschreiben kann. Grenzwerte sind essenziell, um Empfehlungen für die Baupraxis abzuleiten.

Ihre Dissertation hat Preise gewonnen. Hatten Sie damit gerechnet?

Nein. Die Arbeit hatte nicht von Anfang an so große Aufmerksamkeit. So war es teils eine sehr einsame Zeit. Es gehört zwar auch zu einer Promotions- oder Forschungsarbeit, in seinem Kämmerchen vor sich hin zu arbeiten. Darum ist es umso schöner, dass das Interesse so groß ist. Der kritische Austausch auch durch die verliehenen Preise und die Gespräche drumherum motivieren unheimlich, den beschrittenen Weg richtig gegangen zu sein. Allerdings war mein Ansatz immer, die Forschung nicht nur für den Dokortitel zu machen, sondern zu forschen, um die Welt ein Stückchen besser zu machen.

Jedes Jahr vergeben der VDI und die Dr. Wilhelmy-Stiftung gemeinsam einen Preis für junge Nachwuchswissenschaftlerinnen in den Ingenieurwissenschaften, deren Dissertationen von hoher Bedeutung für die Wissenschaft und den Technikstandort Deutschland sind.



Dr. Heide Ackerbauer

erhielt 2021 den Wilhelmy-VDI-Preis. Sie ist in der Bauphysik neue Wege gegangen und hat mit ihrer prämierten Dissertation einen Vorschlag zur „Vorhersage feuchteinduzierter Bewuchsentwicklung auf Außenwandoberflächen“ geliefert.

Foto: Leibniz Universität Hannover, FBG_C. Bierwagen

AKTUELL

Veranstaltung: OWL setzt auf zirkuläre Wertschöpfung

Man hätte denken können, es habe an der Klimakrise gelegen, die den nahezu 140 Gästen im Historischen Saal der Ravensberger Spinnerei in Bielefeld in Ostwestfalen-Lippe (OWL) eingeheizt hat. Tatsächlich lag es aber am Vortrag von Professor Michael Braungart. Vertreter und Vertreterinnen aus Unternehmen, Kommunen, Verbänden und Institutionen lauschten diversen Experten, die sich dem Thema zirkuläre Wertschöpfung aus verschiedenen Blickpunkten widmeten.

Alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer waren der Einladung des Unternehmens ZF in Kooperation mit der Stadt Bielefeld, dem VDI und der Initiative CirQuality OWL mit VDI OWL und InnoZent OWL gefolgt. Klimakrise, Rohstoffmangel und Umweltverschmutzung seien durch Qualität statt Quantität, die lebenslange Nutzung recycelbarer Materialien und ineinandergreifende Kreisläufe zur Wiederverwertung aller Wertstoffe und Produktteile zu lösen, erklärte Michael Braungart, der Erfinder des Ansatzes Cradle to Cradle.

Leider seien Nachhaltigkeit, Klimaneutralität, Fußabdruckminimierung oft nur leere Schlagworte. Die Zielsetzung müsse lauten: Nützlich tun für Mensch, Flora und Fauna.

Erstrebenswert sei nicht ein neutraler, sondern ein positiver Fußabdruck. So könne man beispielsweise Gebäude bauen, deren Oberflächen Feinstaub binden wie das begrünte Rathaus Venlo. „In einer Stadt wie Bielefeld verliert jeder Mensch rund 4,5 Lebensjahre durch Feinstäube“, so Braungart, „weniger schlecht ist nicht gleich gut.“ Design und Qualität ließen sich so verbessern, dass positive nachhaltigkeitsbezogene Wirkungen eines Produkts und damit verknüpfter Geschäftsaktivitäten entstünden – für die Gesellschaft und für die Umwelt.

Moderatorin Friederike David, Geschäftsstellenleiterin des VDI OWL, begrüßte auch VDI-Direktor Ralph Appel und betonte, dass in der Region bereits „viele Verantwortliche, Geschäftsführungs- und Vorstandsmitglieder sowie Führungskräfte den Kurs geändert“ hätten, „auch dank der von Ingenieurinnen und Ingenieuren erarbeiteten Lösungen“. Vor dem Hintergrund der Klimakrise hätten viele Akteure zirkuläres Wirtschaften als Qualitäts- und Innovationstreiber erkannt.

Martina Bauer

MEIN VDI



Die VDI-Veranstaltungen in Ihrer Region und zu Ihrem Fachbereich finden Sie im Mitgliederbereich „Mein VDI“. Über die Detailsuche können Sie auch nach PLZ oder einen Zeitraum suchen.

■ www.vdi.de/meinvdi