

Von der Idee zur Innovation

Österreich ist ein Forscherland – dennoch, gerade die Bauwirtschaft könnte einen Turbo gut brauchen. Innovativ sind jedoch einzelne Sparten wie auch kleinere Unternehmen. Ein Rundumblick über den Status quo und Zukunftsvisionen.

TEXT: GISELA GARY
FOTO: RECFEX

Beim KTM-Museum, einem innerstädtisch spannenden Neubau, hat die Sicherheit während des Baus oberste Priorität. Smart Minerals tüftelt gemeinsam mit Doka im Rahmen eines Forschungsprojekts an optimalen Ausschalungszeiten – um auf Nummer Sicher zu gehen. Die elliptische Gebäudeform entsteht mittels Trägerschalung Top 50, die mit 3-SO Schalungsplatten belegt ist.



Im Jahr 2017 wurden in der FFG, der Forschungsförderungsgesellschaft, 3.775 Projekte neu bewilligt. Dafür wurde eine Gesamtförderung von 685 Millionen Euro zur Verfügung gestellt. Für bereits laufende Projekte wurden 467 Millionen Euro ausbezahlt. Das Institut für höhere Studien bescheinigt Österreich die F&E-Ausgaben betreffend ein gutes Zeugnis – jedoch mit einer klaren Botschaft: mehr Effizienz und den Willen, den Strukturwandel aktiv zu gestalten. „Wozu Forschung“ ist für Henrietta Egerth, Geschäftsführerin der FFG, keine Frage. Sie ist vom Profit für alle überzeugt.

Länder mit hohen Forschungsausgaben haben eine höhere Produktivität und einen höheren Lebensstandard als jene mit niedrigen Forschungsausgaben.

– HENRIETTA EGERTH

Sie sieht Forschung, Entwicklung und Innovation als zentrale Triebkräfte für die wirtschaftliche, technische und gesellschaftliche Entwicklung: „Forschende Unternehmen wachsen schneller, erzielen höhere Exportquoten und schaffen mehr Arbeitsplätze als andere Unternehmen. Gerade hochentwickelte Länder wie Österreich können ihre Wettbewerbsfähigkeit nur halten und ausbauen, wenn konsequent auf neue Produkte und neue Dienstleistungen gesetzt wird. Länder mit hohen Forschungsausgaben haben eine höhere Produktivität und einen höheren Lebensstandard als jene mit niedrigen Forschungsausgaben. Forschung kann unseren Alltag einfacher, sicherer und bequemer machen. In fast allen Produkten unseres täglichen Lebens steckt Know-how aus der Forschung. Dabei geht es heute nicht mehr nur um rein technische Entwicklungen, sondern um den Mehrwert, der aus der Verbindung mit Dienstleistungs- und sozialen Innovationen entsteht.“

Mehrwert oft erst später

Martin Peyerl, Leiter der Forschungsabteilung von Smart Minerals, berichtet von einer Vielzahl an Forschungsprojekten, bei denen die Innovation, also die Anwendung für die Praxis, oft erst Jahre später in der Industrie ankommt und somit der Mehrwert erst später erkennbar ist: „Es sind nicht die großen Sprünge, die wir bewirken, sondern die vielen Kleinigkeiten – die dann jedoch in diversen Richtlinien verankert werden und letzten Endes dazu führen, dass daraus eine Innovation wird. Öffentliche Auftraggeber wie die ÖBB oder die Asfinag kommen über Forschungsausschreibungen mit Problemstellungen zu uns wie z. B. den Themen Zustandsbewertung von Betonfahrbahnen, Untersuchungen zur Schaffung verbesserter Datengrundlagen über Material- und Dauerhaftigkeits-Eigenschaften von unterschiedlichen Betonen, aber auch mit Fragestellungen zu beständigen Tunnelanstrichen. Wir zeigen Lösungen auf, vor allem aber auch abgestufte Möglichkeiten. Bei diesen Projekten landet das Ergebnis meist rasch in der Praxis.“ Smart Minerals agiert als Bindeglied zwischen Wissenschaft

und Bauwirtschaft zu Themen in puncto Zement, Beton, mineralische Baustoffe wie auch zukunftsweisende Bauweisen. Geforscht wird schwerpunktmäßig in drei Themengebieten: Infrastruktur, Materialtechnologie und Sicherheit. Smart Minerals ist zudem zur Prüfung und Inspektion nach ISO/IEC 17020 und 17025 akkreditiert. „Aktuell beschäftigen wir uns intensiv mit der Dauerhaftigkeit von Materialien, aber auch mit den Sicherheitsaspekten von Bauweisen“, erläutert Peyerl. Bei einem abgeschlossenen Forschungsprojekt, gemeinsam mit Doka, wurde ein Online-System zur Beobachtung der Festigkeit eines Bauwerks entwickelt, um den optimalen Ausschaltungszeitpunkt feststellen zu können. Bei dem Forschungsvorhaben zum Thema Schalungsdruck steht ebenso die Sicherheit im Zentrum. Dabei wird untersucht, welche Drücke durch weichere Betonsorten entstehen. „Es geht um kürzere Bauzeiten – und somit um kürzere Ausschaltungszeiten“, so Peyerl. Erste Erfolge gibt es bereits bei der Zustandserfassung von Betondecken oder auch für die Ertüchtigung von Brücken und Straßen, die mit einer dünnen Betonschicht saniert werden können. Diese Technologie wurde bereits in die RSV 13.01.51 aufgenommen. An der Optimierung von Verbundschichten wird bei Smart Minerals jedenfalls weiter getüftelt.

Risiko des Scheiterns

Forschung bedeutet, in die Entwicklung von neuem Wissen und neuen Technologien zu investieren. Das kostet Geld und bringt das Risiko des Scheiterns mit sich. „Die FFG kann mit ihren Förderungen einen Teil der Projektfinanzierung übernehmen und somit das unternehmerische Risiko abfedern. Dadurch können Unternehmen ihr innovatives Potenzial viel besser ausschöpfen und das ist auch gesamtwirtschaftlich sinnvoll. Wir wissen aus Studien, dass vier Fünftel der geförderten Projekte ohne Unterstützung der FFG nicht oder nur in deutlich geringerem Umfang durchgeführt worden wären. Gleichzeitig werden unsere Förderungen im Wettbewerb vergeben, das bedeutet, eine Förderzusage kommt auch einer externen Qualitätsprüfung gleich. Und wir können durch direkte Förderungen auch viele positive Nebeneffekte erzielen, wie die Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, den nachhaltigen Aufbau von Forschungskompetenzen und Humanressourcen in den Unternehmen oder im Bereich der Internationalisierung“, erläutert Egerth.

Bewusstsein fehlt

Die F&E-Ausgaben sind bei den heimischen Unternehmen, vor allem bei den KMU, noch immer relativ gering. Das Bewusstsein für den Stellenwert von Forschung fehlt, ist Johann Jäger, Geschäftsführer ACR, Austrian Cooperative Research, überzeugt: „Vor allem in der Bevölkerung, viele glauben, Forschung ist etwas Abgehobenes, etwas für Universitäten. Wir geben viel aus für Förderungen – aber der Output lässt zu wünschen übrig. Vielleicht wird auch zu wenig darauf geachtet, was aus den Projekten wird – ob wirklich eine Innovation das Forschungsergebnis ist. Ich bin seit 15 Jahren dahinter, dass wir mehr Transparenz erhalten, aber meine Erfahrung

ist, dass sich keiner gern in die Karten schauen lässt.“ Egerth kann den Eindruck nicht bestätigen, dass KMU kein Interesse an Forschung hätten: „Es gibt Indikatoren, bei denen heimische KMU im EU-Vergleich überdurchschnittlich aktiv sind. Wir kennen viele KMU in Österreich, die sehr forschungsaktiv sind, aber natürlich ist das Volumen der Forschungsausgaben bei den etablierten Leitbetrieben größer.“

Die gesamten F&E-Ausgaben in Österreich betrachtet, zeigt sich, dass es eine konstante Steigerung gibt – mit einer Forschungsquote von 3,19 Prozent. „Das ist nur möglich, weil auch die Wirtschaft mitzieht, und genau das unterstützen die FFG-Programme, da wir mit unseren Förderungen private Investitionen und Aktivitäten auslösen oder maßgeblich verstärken“, so Egerth.

Luft nach oben

Die ACR ist der Dachverband und die Interessensvertretung für kooperative Forschungsinstitute. Angewandte Forschung, Entwicklung und Innovation sind das gemeinsame Interesse der ACR-Institute. Die insgesamt 18 ACR-Institute beraten KMU über Fördermöglichkeiten, vermitteln das nötige Know-how und knüpfen Kontakte zu Forschungspartnern. Wie gut das gelingt, zeigt sich nicht nur im Umsatz, der erneut gestiegen ist: 2017 auf 64,4 Millionen Euro, davon 56,7 Millionen Euro leistungsbezogener Umsatz. Gemeinsam bedienten die ACR-Institute knapp 10.000 Kunden, 75 Prozent davon KMU, hielten 536 Vorträge und erstellten 348 Publikationen. Jäger ist davon überzeugt, dass die Brancheninitiative Brain.bau ein guter Motivator ist. Im ersten Jahr gab es 300 Einreichungen, 212 Projekte wurden gefördert. Jedoch gibt es noch Luft nach oben, ist Jäger überzeugt. „Es muss in die Köpfe rein, dass sich Forschung auch für KMU, für alle einfach, rechnet. Viele fürchten den bürokratischen Aufwand, doch da können wir helfen. Erfreulich sind jedoch die kollektiven Forschungsvorhaben, da profitieren vor allem die KMU, da wird gemeinsam an einer Lösung gearbeitet.“ Als Zukunftsthemen sieht Jäger Building Information Modelling, BIM: „Hier haben wir noch ein großes Schnittstellenproblem, vor allem müssen die Lebenszykluskosten implementiert werden und multifunktionale Fassaden. Fassaden werden in Zukunft viele Eigenschaften übernehmen, ein Forschungsvorhaben von AEE Intec zeigt schon ganz gut, wohin es gehen kann.“ Häufig wird die Schweiz in puncto erneuerbarer Energietechnologien als Vorreiter und Vorbild bezeichnet – Jäger sieht einen einfachen Grund dafür: „Die waren einfach früher dran und haben sofort einen neuen Markt entdeckt. Bei uns haben die EVU Jahrzehnte blockiert.“ Jäger hat eigene Erfahrungen gesammelt, er ist Bauherr des ersten Sonnenhauses in Österreich: „Unter vielen Komplikationen, weil das Thema Solarenergie noch recht unbeliebt war. Nun ist es leichter, weil die Technologie auch von der Politik forciert wird.“

Bei BIM fehlt laut Jäger noch vielen Unternehmen das Basis-Know-how: „Die Planer haben Werkzeuge, die Ausführenden ebenso – aber miteinander wird nicht kommuniziert. Und

genau da muss noch viel getan werden, damit diese Hürden überwunden werden können.“ Bezüglich Baustoffe ist Jäger davon überzeugt, dass Beton eine starke Zukunft vor allem im Straßenbau haben wird, nicht zuletzt aufgrund des Klimawandels. Besonders freut ihn die aktuelle Entwicklung in puncto Hybridbauweise und dass „zwei Gruppen, die sich immer gegenseitig bekämpft haben, nun miteinander arbeiten“.

Forschung dient der Wirtschaft, den kommenden Generationen – Investitionen in F&E sichern die Zukunft von Unternehmen wie auch der Bevölkerung. Dazu Peyerl: „Der Knackpunkt bei der Forschung ist, dass wir in gewisser Weise als Wahrsager agieren müssen, der Auftraggeber will von uns möglichst rasch wissen, wie sich das Material in 50 Jahren verhalten wird – oder auch welche Bindemittel in Zukunft kommen werden (müssen). Da arbeiten wir mit nationalen sowie europäischen Partnern zusammen und blicken gemeinsam in die Zukunft.“



Foto: Petra Spöla

DR. HENRIETTA EGERTH

absolvierte Handelswissenschaften an der Universität Linz und arbeitete danach einige Jahre in Brüssel. Zurück in Wien war sie für die Industriellenvereinigung tätig, ehe sie im Jahr 2000 in das Ministerium für Wirtschaft und Arbeit wechselte. Dort war sie für Wirtschaftsförderungen sowie Forschung und Entwicklung zuständig. Seit 2004 ist sie Geschäftsführerin der Forschungsförderungsgesellschaft, FFG.



Foto: Smart Minerals

DIPL.-ING. DR. MARTIN PEYERL

leitet den Fachbereich Forschung bei Smart Minerals. Der studierte Bauingenieur forscht im Bereich Beton, Zement bzw. Bauverfahren, leitet Forschungsprojekte, verantwortet Beratungen, hat diverse Lehrbeauftragungen und arbeitet in Gremien des Normungsinstitutes, der FSV und des ÖBV mit.



Foto: ACR

DIPL.-ING. DR. JOHANN JÄGER

ist seit 1995 Geschäftsführer von Austrian Cooperative Research, ACR. Johann Jäger studierte technische Mathematik an der TU Graz und dissertierte im Maschinenbau. Danach forschte und arbeitete er im Bereich der Beschleunigerphysik bei CERN und an der Stanford University und war anschließend in mehreren Unternehmen in Österreich in leitender Funktion in F&E tätig. ACR ist die Dachorganisation der privaten kooperativen Forschungseinrichtungen der österreichischen Wirtschaft, die zu über 75 % ihrer Leistungen für KMU erbringen. Dieses Netzwerk erwirtschaftete 2017 mit 775 Mitarbeitern rund 64 Mio. Euro Umsatz. Die ACR vertritt Jäger im Vorstand der „Forschung Austria“ und ist auch Vertreter im Vorstand der EARTO für die Mitglieder aus Österreich.