

VON ARNE JOHANNSEN & LINDA BENKÖ

**RESSOURCE  
WASSER.**  
Um den intelligenten Einsatz von Wasser als wichtige Lebensgrundlage geht es in dem Forschungsprojekt SOS Water, das von Österreich aus gemanagt wird.



## Grüne Forschung über Grenzen

Der Kampf gegen den Klimawandel und für saubere Gewässer und Meere steht im Mittelpunkt des vor zwei Jahren gestarteten gigantischen EU-Förderprogramms „Horizon Europe“. Über 600 Millionen Euro sind bisher bereits in **ÖSTERREICHISCHE FORSCHUNGSPROJEKTE** geflossen.

**S**ie sind besonders beliebt bei passionierten Radfahrern, Flugzeugbauern und Betreibern von Windparks: hochfeste, steife Fasern, wie sie in stabilen Karbon-Rahmen, Flugzeugbauteilen und Rotorblättern von Windkraftanlagen verwendet werden. Karbon- oder Kohlestofffasern und Glasfasermaterialien finden sich heute in vielen Verbundstoffen, wo formstabile Leichtigkeit gefragt ist. Doch kaum jemand macht sich Gedanken um die Entsorgung, wenn das Hightech-Fahrrad, der Flieger oder das Windrad in

die Jahre gekommen sein werden. Bisher landen die nicht mehr gebrauchten Materialien im Volumen von mehreren 100.000 Tonnen auf Müllhalden, werden vergraben oder thermisch verwertet. „Die Recyclingquote beträgt nur zwei Prozent“, macht Christian Eitzinger, Head of Machine Vision bei der Profactor GmbH, aufmerksam, „wir wollen diese Quote auf 60 Prozent steigern.“

Profactor ist Erfinder und Treiber des Projekts MC4 – eines von vielen Projekten, die im Rahmen des Forschungs- und Innovationsprogrammes „Horizon Europe“ der EU gefördert werden. 90 Milliar-

den Euro hat die EU dafür bis 2027 vorgesehen, dazu kommen noch einmal 5,4 Forschungsmilliarden aus dem Wiederaufbau-Programm „Next Generation EU“. „Damit ist ‚Horizon Europe‘ das größte transnationale Forschungsförderungsprogramm der Welt“, betont Henrietta Egerth, gemeinsam mit der kürzlich neu bestellten Karin Tausz Geschäftsführerin der österreichischen Forschungsförderungs-Gesellschaft (FFG).

Neben den großen Themenschwerpunkten Kampf gegen den Klimawandel, klimaneutrale Städte, gesunde Meere

und Böden sowie Bekämpfung von Krebserkrankungen liegt ein besonderer Fokus auf internationaler Zusammenarbeit. „Horizon Europe“ – das soll auch die grenzüberschreitende Forschung beflügeln. Und so ist das österreichische Profactor-Team nicht nur Mitglied des MC4-Projektes, sondern auch Koordinator für die 16 beteiligten Partnerorganisationen.

„Bei einem größeren Projekt mit globaleren Zielen wie dem unseren muss man schon ein halbes Jahr vor dem Ende des Einreichtermins beginnen, das Konsortium zu bilden, die Inhalte zu definieren, den Antrag zu schreiben“, erklärt Eitzinger das Procedere. Die Anträge würden im Regelfall von drei Experten evaluiert, bewertet und gereiht. Bewertet wird nach einem Punktesystem, das auf den drei großen Kriterien technische Aspekte, Impact des Projekts und Implementierung basiert. Die vielen internationalen Projektpartner werden mit diversen Online-Projektmanagement-Tools koordiniert – kein Problem, Profactor verfügt über mehr als 20 Jahre Erfahrung im Umfeld der europäischen Forschung.

MC4 soll zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen. Einerseits eine Lösung für die Entsorgung. Aber was noch wichtiger ist: Die Produktion dieser Materialien verschlingt viele Rohstoffe und ist teuer. Wirtschaftlich profitieren vom MC4-Ansatz daher zwei unterschiedliche Gruppen: Technologieentwickler wie Profactor oder der Partner i-RED Infrarot-System durch zusätzliche Aufträge. Und dann Produkthersteller aus Bereichen wie Transport, Bootsbau, Sport und Urban Furniture. Sie erzielen durch die Nutzung von wiederverwertetem Material hohe Einsparungen.

**MOTOR FÜR SPITZENFORSCHUNG.** Die EU unterstützt dieses Forschungsprojekt mit 7,5 Millionen Euro – nur ein kleiner Teil dessen, was aus dem Horizon-Programm nach Österreich fließt. „Seit Programmstart 2021 wurden insgesamt 625,6 Millionen Euro an Förderungen an österreichische Projekte vergeben“, zieht Egerth zufrieden eine Zwischenbilanz (siehe auch Interview nächste Seite). Insgesamt 1.332 heimische Forschende, Forschungseinrichtungen und Unternehmen sind an konkreten Horizon-Projekten beteiligt.



*„Unsere Forschung trägt dazu bei, die Wasserbewirtschaftung auf lokaler Ebene zu erleichtern.“*

**TAHER KAHIL**  
PROJEKT SOS WATER



*„EU-Förderung hilft uns, unseren Recyclingprozess zu einem fertigen Produkt zu entwickeln.“*

**CHRISTIAN EITZINGER**  
PROJEKT MC4

„Horizon Europe‘ ist der entscheidende Treiber für Forschung und Entwicklung im Hightechbereich“, betont auch Klaus-Michael Koch, Gründer und Geschäftsführer der Villacher Forschungs- und Planungsgesellschaft Technik, „die hohen Förderquoten sind Basis vieler Spitzenforschung in Österreich.“

Um Nachhaltigkeit und Umwelt geht es auch beim Projekt „SOS Water“ unter

### Brüsseler Forschungs-Power

Mit einem Volumen von insgesamt 95,4 Milliarden Euro ist Horizon Europa das weltweit größte transnationale Forschungsförderungsprogramm. Es läuft noch bis 2027. Im Gegensatz zu früheren Förderprogrammen wurden konkrete „Missionen“ definiert und messbare Ziele formuliert. Diese Missionen beschreiben gesellschaftliche Herausforderungen von besonderer Bedeutung für die Europäische Union, zu deren Lösung Forschung und Innovation beitragen. Das reicht vom Klimaschutz über die Krebsbekämpfung bis zur Regenerierung von Gewässern und dem Erhalt sauberer Böden. Ein weiteres Ziel ist, hundert klimaneutrale Städte zu schaffen. In Österreich wird das Programm über die Forschungsförderungs-Gesellschaft FFG koordiniert und abgewickelt.

der Leitung der Water-Security-Gruppe am Internationalen Institut für angewandte Systemanalyse (IIASA) in Laxenburg bei Wien. Die Grundidee dahinter: Das Konzept der „ökologischen Belastungsgrenzen der Erde“ regional auf Flusseinzugsgebiete anzuwenden. Das IIASA hat schon 2021 ein Konsortium zusammengestellt und die Leitung bei der Entwicklung des Forschungsantrags übernommen. Die zehn europäischen Projektpartner plus eine aus Vietnam finden sich naturgemäß aus den Feldern Hydrologie, Biodiversität, Wasserqualität, Abwasser und Fernerkundung. Von Anfang an mit im Boot war die EUTE-MA Research Services GmbH mit Sitz in Wien. Sie bringt Expertise in der Projektentwicklung und -finanzierung ein.

Als weltweit besonders kritisch sieht Koordinator Taher Kahil den Verlust der biologischen Vielfalt des Süßwassers, ein Umweltproblem, das insbesondere durch einen erheblichen Anstieg der Wasserentnahme im letzten Jahrhundert verursacht wurde. Wird nicht gegengesteuert, droht sich das Problem noch zu verschärfen. „Safe Operating Space“ (SOS) Water, mit vier Millionen Euro aus dem EU-Programm unterstützt, soll einen „sicheren Handlungsspielraum im Umgang mit den Süßwasserreserven“ in vier ausgewählten Flusseinzugsgebieten – Rhein, Donau, Jucar (Spanien) und Mekong (Asien) – festlegen. Die Ergebnisse ►

► sollen dazu beitragen, Wasserplanung und -bewirtschaftung auf lokaler und regionaler Ebene zu erleichtern und die Widerstandskraft gegenüber klimatischen Erschütterungen wie Dürren und Hochwasser zu erhöhen.

**TOOLBOX FÜR BIOLOGISCHE SANIERUNG.** Ein anderes relevantes Umweltthema ist die Verunreinigung beziehungsweise die Gesundung von Böden. Ein Schlüsselwort dafür ist der Begriff Mikrobiom, vielen im Zusammenhang mit Darmgesundheit bekannt. Doch das Zusammenwirken von Mikroorganismen wie Bakterien ist auch für unsere Böden entscheidend. Ein Projekt mit österreichischer Beteiligung auf diesem Gebiet ist MIBIREM. Hier fungiert die Wiener Beratungsagentur RTDS Group als Projektkoordinator, das Austrian Institute of Technology (AIT) als wissenschaftlicher Koordinator.

Das Anwendungsgebiet ist jedenfalls groß. „In Europa gibt es 324.000 erheblich chemisch verunreinigte Standorte“, erläutert RTDS-CEO Stephen Webb, „die Reinigung dieser kontaminierten Böden mit herkömmlichen Technologien ist zeitintensiv, technisch aufwändig und teuer.“ MIBIREM will stattdessen das Potenzial von Mikrobiomen für die „Bioremediation“ – die biologische Sanierung – nutzen.

Dabei werden lebende Organismen, hauptsächlich Bakterien, aber auch Pilze,



*„Nicht neue Medikamente zu erfinden, sondern die vielen zugelassenen optimal einzusetzen – das ist unser Marktpotenzial.“*

**DANIEL ALETAHA**  
PROJEKT SQUEEZE

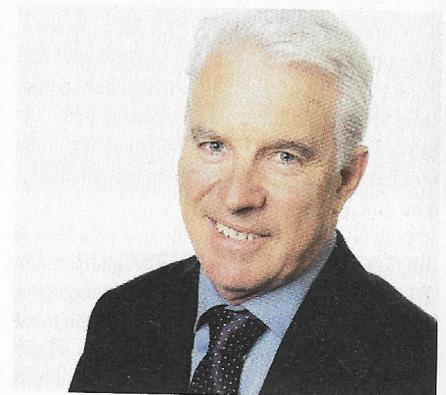


**ERST GRÜNE ENERGIE, DANN MÜLLDEPONIE.** Die Wiederverwertung alter Rotorblätter aus Kohlenfasern ist ein Thema des europäischen Forschungsprojektes MC4.

eingesetzt, um Schadstoffe wie etwa Mineralölkohlenwasserstoffe aus kontaminierten Böden und Grundwässern zu entfernen. Das Projekt widmet sich der Identifizierung, Analyse, Kultivierung und Wachstumsförderung der Mikrobiome. In dieser Toolbox sind alle Dienste, Ressourcen und Protokolle inkludiert, um jeweils geeignete Mikrobiome in Anwendung zu bringen und eine dauerhafte Wirkung zu erzielen, heißt es. Künftig soll der Anwendungsbereich ausgedehnt werden, etwa auf die Abwasserbehandlung.

**WENIGER KOSTEN, WENIGER EMISSIONEN.** Wie die EU-Förderung in Höhe von sechs Millionen Euro konkret eingesetzt wird: An ausgewählten Standorten werden Proben entnommen und behandelt. Die gewonnenen Daten werden durch harmonisierte Protokolle vergleichbar gemacht. Sodann werden die hochaktiven Abbaustoffe identifiziert, analysiert, isoliert und kultiviert. Ein IT-Modellierungstool integriert die mikrobiologischen, chemischen, hydrologische und physikalischen Daten und Prozesse. Diese sowie die Produktion werden sodann hochskaliert. Schließlich

erfolgt im Feldtest die Anwendung. Webb: „Neben den ökologischen bietet MIBIREM auch langfristige wirtschaftliche Vorteile: Bioremediation ist 20 bis 50 Prozent günstiger als konventionelle Sanierungstechnologien. Und es ist ökologischer, weil es 70 bis 90 Prozent we-



*„Unsere Toolbox ermöglicht die biologische Sanierung von Industriestandorten – auch dort, wo es bisher nicht möglich war.“*

**STEPHEN WEBB**  
PROJEKT MIBIREM

niger CO<sub>2</sub>-Emissionen als herkömmliche Sanierungen verursacht.“

### PRÄZISIONSMEDIZIN GEGEN ARTHRITIS.

Um die Gesundheit des Menschen, konkret bei rheumatoider Arthritis, geht es beim Projekt „SQUEEZE“ der Medizinischen Universität Wien (MUW) gemeinsam mit der EUTEMA Research Services GmbH. Zwar stehen in der Rheumatologie bisher zur Behandlung hochwirksame „Basistherapien“ zur Verfügung, die das Immunsystem beeinflussen und so die Gelenkentzündungen vermindern – allerdings verbunden mit hohen Kosten und dem Risiko potenzieller Nebenwirkungen bei suboptimaler Dosierung.

„Das Ziel des Projektes ist nicht das Finden neuer Therapiemöglichkeiten, sondern die Optimierung der zugelassenen Medikamente“, erläutert Rheumatologe Daniel Aletaha. Die Präzisionsmedizin besteht in der Auswahl des richtigen Medikaments für den richtigen Patienten und in der Dosisoptimierung. Das klinisch wesentlichste Element dabei sind Biomarker. Diese existieren zum Teil bereits oder müssen in die Marktentwicklung gebracht werden. Weiterer Erfolgsfaktor ist die Entscheidung zwischen oraler Therapie oder Injektionen zur Behandlung.

Die Abteilung für Rheumatologie ist bereits in den letzten beiden Jahrzehnten Partner in ähnlichen Projekten gewesen, seit 2020 hat man sich um die Koordination eines derartigen Projektes bemüht. Aletaha: „Durch die guten Kontakte im Fachbereich hat sich rasch das Team aus insgesamt 13 Partnern formiert.“ Gesamtbudget aus der Förderschiene der EU: 12,5 Millionen Euro. „Das Forschungsvolumen kommt zum Großteil der Anstellung von jungen wissenschaftlichen Mitarbeitern zugute. Alleine in Wien sind es vier bis fünf.“ Weiters werden drei großangelegte klinische Studien durchgeführt mit über 700 Patienten und Patientinnen.

Eine der Herausforderungen bestand darin, gemeinsame Protokolle mit den Partnern zu entwerfen, die länderspezifischen Besonderheiten und Anforderungen gerecht werden, erklärt Aletaha. Dafür können die Methoden von SQUEEZE können als „Blueprint“ für andere Erkrankungen auch außerhalb der Rheumatologie dienen, zeigt Aletaha das Potenzial auf. 

## „SIND ATTRAKTIVE PARTNER FÜR EUROPAS FORSCHUNG“

Tausende Anträge, über 600 Fördermillionen:  
FFG-Geschäftsführerin **HENRIETTA EGERTH** zur  
Zwischenbilanz des EU-Programmes Horizon Europe.



**TREND:** Vor zwei Jahren hat die EU mit „Horizon Europe“ ein großes europaweites Forschungs- und Innovationsprogramm aufgelegt. Sind die hohen Erwartungen eingetroffen?

**HENRIETTA EGERTH:** „Horizon Europe“ ist mit über 90 Milliarden Euro das größte transnationale Forschungsförderungsprogramm der Welt und nimmt speziell Bezug auf die Herausforderungen des Klimawandels und gesellschaftliche Umbrüche wie die digitale Transformation. Österreichische Forscherinnen und Forscher profitieren in erheblichem Umfang von diesem Programm. Seit Programmstart 2021 wurden insgesamt 625,6 Millionen Euro an Förderungen an österreichische Projekte vergeben. Das entspricht einem Anteil von 3,2 Prozent des Gesamt-Fördervolumens, mehr als beim Vorgängerprogramm.

**Wie groß ist das Interesse?** Was mich persönlich besonders freut: Die heimischen innovativen Unternehmen und Institute, Forscherinnen und Forscher nutzen die Chancen, die europäische und internationale Programme bieten, hervorragend. Es gab mehrere Tausend Anträge für Projekte und Beteili-

gungen, insgesamt wurden 1.332 Beteiligungen aus Österreich angenommen. Das bedeutet, dass 1.332 heimische Forschende, Forschungseinrichtungen und Unternehmen an konkreten Projekten teilnehmen.

**Was sind die thematischen Schwerpunkte?** Das größte Element von „Horizon Europe“ bildet mit knapp mehr als der Hälfte des Gesamtbudgets die Säule „Globale Herausforderungen und industrielle Wettbewerbsfähigkeit Europas“. Mit einem Anteil von 64 Prozent lukriert Österreich hier den weitaus größten Teil seiner Förderung. Diese Säule gliedert sich thematisch in sechs Cluster. Das größte Gewicht haben die beiden Cluster „Digitalisierung, Industrie und Weltraum“ sowie „Klima, Energie und Mobilität“.

**Was ist die Rolle der FFG dabei?** Als nationale Kontaktstelle unterstützen wir heimische Forschungseinrichtungen und Unternehmen gezielt mit einem umfassenden Informations-, Beratungs- und Trainingsangebot zu europäischen und internationalen Programmen und Initiativen. Dieses Angebot zeigt auch Wirkung: Von der FFG beratene „Horizon Europe“-Projekte weisen eine höhere Erfolgsquote aus.

**Ihr persönliches Fazit?** Die Zahlen zeigen, dass Österreichs Forschungsakteure als attraktive Partner im europäischen Forschungsraum wahrgenommen werden. Und sie überzeugen auch international mit der Qualität der österreichischen Forschungs- und Innovationsleistungen. Was diese positive Halbzeitbilanz aber auch deutlich macht: Es braucht Programme wie „Horizon Europe“, die Österreichs Forschungscommunity mit Europa verbinden und den internationalen Wissens- und Technologietransfer fördern.