

Magazin 2022




**MISSION
INNOVATION**
HIGHTECH ZENTRUM
AARGAU

Mission Innovation

- 4 **Alternative Antriebe**
Wasserstoffbusse in Brugg, Batterieproduktion in Baden: Wo die CO₂-freie Zukunft der Mobilität schon begonnen hat
- 10 **Restclean:** Entkalkte Toiletten leben länger
- 14 **Weingut zum Stern:** Kundenansturm löste Logistik-Innovation aus
- 15 **Nanocleanair:** Mit einem Russpartikelfilter gegen die Pandemie
- 16 **Solar Manager:** Andreas Kuhn vernetzt E-Mobile und Immobilien
- 18 **Neues von unseren Stakeholdern**

Intern

- 20 Anlässe, Veranstaltungen und neue Mitarbeitende
- 22 Werkstoff- und Nanotechnologien, Energietechnologien und Ressourceneffizienz, Digitalisierung und Industrie 4.0: Was sich in den Schwerpunktthemen tut

Interview

- 28 **Wie funktioniert die Innosuisse, Frau Eggimann?**
- 32 Das Hightech Zentrum Aargau – Auftrag und Leistung auf einen Blick

Editorial

Liebe Leserin, lieber Leser

Die aktuelle Gas- und Stromkrise führt es vor Augen: Unsere Art zu leben, zu arbeiten und zu konsumieren ist verletzlich. Dass die Energiequellen, auf die wir angewiesen sind, ökologisch schädlich und wirtschaftlich nicht nachhaltig sind, wussten wir schon lange. Nun hat der Krieg in Europa klargemacht, dass die Herkunft unserer Energie auch politisch problematisch ist.

Kurzfristig ist Sparen Trumpf. Verzicht und ein bewussterer Umgang mit elektrischer Energie, mit Treib- und Brennstoffen drosseln den Verbrauch. Doch mittel- und langfristig – da werden Sie mir zustimmen – helfen nur Unternehmergeist und technische Kreativität. Gefragt sind Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Unternehmerinnen und Unternehmer, die neue erneuerbare Energiequellen erschliessen und verfügbar machen.

«Freie Fahrt mit Sonne, Wind und Wasser» lautet der Titel unserer Geschichte über alternative Antriebe. Sie handelt von Schweizer Unternehmen, denen es gelungen ist, das Schlagwort von der dekarbonisierten Mobilität in Produkte und Dienstleistungen zu übersetzen.

Ausserdem in der zweiten Ausgabe unseres Jahresmagazins: Ein innovativer Winzer und ein Freiämter Tüftler. Der eine spart 40 000 Kilometer Fahrleistung, der andere lehrt dem Schweizer Sanitärgewerbe, wie Nachhaltigkeit geht.

Jede einzelne Geschichte fasziniert für sich, und alle zusammen zeigen, dass die «Mission Innovation» immer weiter geht. Ich wünsche Ihnen eine inspirierende Lektüre.

Martin A. Bopp
Geschäftsführer



Freie Fahrt mit Sonne, Wind und Wasser



Der Verkehr ist für knapp 40 Prozent der Schweizer CO₂-Emissionen verantwortlich. Das muss sich ändern. Firmen wie Feintool, Voegtlin-Meyer und ABB arbeiten an Technologien, die den Weg ins nachfossile Zeitalter ebnen.

«Ich habe Diesel im Blut», sagt Reto Huber, der Geschäftsleiter Postautobetrieb beim Windischer Tanktechnik- und Logistikunternehmen Voegtlin-Meyer. Bevor er in den Aargau zog, war der gelernte Autolackierer beim Flughafen Zürich und beim Formel-1-Rennstall Sauber tätig. Insofern hatte lange nichts darauf hingedeutet, dass Huber zu einem schweizweit anerkannten Pionier der CO₂-freien Mobilität werden könnte. Hubers Pläne für den öffentlichen Nahverkehr im Raum Brugg sind ambitioniert: H₂MO heisst das vom Kanton Aargau unterstützte und von der Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW begleitete Projekt. Auf den Fahrplanwechsel 2023/2024 werden auf den 16 Buslinien, die Voegtlin-Meyer im Auftrag von Postauto Schweiz betreibt, Brennstoffzellenbusse fahren.

Die Baubewilligung für eine Elektrolyseanlage im Brugger Industriegebiet Wildschachen ist hängig. Sobald der Kanton grünes Licht gibt, wird gebaut. Entstehen soll die grösste Wasserstoffproduktion der Schweiz.

Partner von Voegtlin-Meyer ist der Stromkonzern Axpo. Ein Zufall ist das nicht, denn die dekarbonisierte Mobilität der Zukunft basiert auf Technologien, die nachhaltig produzierten Sonnen-, Wind- und Wasserstrom für den Strassen- und Schienenverkehr verfügbar machen.

Im Kern geht es um physikalisch-chemische Wandlungsprozesse: Die elektrische Energie muss in ein speicherfähiges Medium konvertiert werden, das unterwegs einen Motor antreiben kann. Drei Varianten stehen im Vordergrund: Die Speicherung in der Batterie, die Speicherung in Form von Wasserstoff per Elektrolyse sowie die Speicherung in gasförmigen oder flüssigen E-Fuels.

Felix Büchi leitet das Labor für Elektrochemie des Paul Scherrer Instituts PSI. Er befasst sich mit einem Team von rund 60 Doktorandinnen, Wissenschaftlerinnen und Ingenieuren die Wandlung und Speicherung von elektrischer Energie. «Ein Schlüsselbegriff lautet Wirkungsgrad», sagt Büchi. Die Grösse gibt an, wie hoch der Anteil der ursprünglich gespeicherten elektrischen Energie ist, die schliesslich als Antriebsleistung zur Verfügung steht.



Der Anwender: **Voegtlin-Meyer**

Der Familienbetrieb aus Windisch ist in sechs Sparten gegliedert: Tank- und Heizungstechnik, Vertrieb von Heizstoffen, Betrieb von Tankstellen und Personentransport. Als grösster Partner von Postauto Schweiz bewirtschaftet Voegtlin-Meyer 16 Buslinien im Raum Brugg (Bild). Im Rahmen des 2020 gestarteten nationalen Projektes E-Mobilität (ELMO) von Postauto werden auf diesen Linien ab Dezember Brennstoffzellenfahrzeuge verkehren. Den Treibstoff soll eine Anlage liefern, die mit einer Leistung von 15 Megawatt H₂O aus der Aare in Sauerstoff und reinen Wasserstoff aufspaltet.

MITARBEITENDE: 190, WWW.VOEGTLIN-MEYER.CH

Die höchsten Wandlungsverluste entstehen bei den E-Fuels. Ihr Wirkungsgrad liegt zwischen 15 und 25 Prozent. Für Büchi ist daher klar: «Sie werden nur dort zum Einsatz kommen, wo es ohne Verbrennungsmotoren nicht geht.» Konkret: vor allem in der Luftfahrt.

Der Wirkungsgrad von Batterien beträgt etwa 90 Prozent, die Verwendung von Wasserstoff und Brennstoffzellen kommt immer noch auf ungefähr 40 Prozent. Wenn die globale Fahrzeugindustrie auf dem von der Politik ausgeflaggten CO₂-Reduktionspfad bleiben will, muss sie auf diese beiden Technologien setzen.

Ein Blick auf die Schweizer Strassen und auf die Zahlen des Bundesamts für Energie zeigt, dass vor allem das Batterieauto auf dem Vormarsch ist. Bei den Personenwagen machen Elektromobile und Hybride in den verschiedenen Ausprägungen bereits einen Drittel der Neuzulassungen aus.

Klimadiskussion und Tesla-Effekt

Die anhaltende Klimadiskussion und der viel zitierte Tesla-Effekt haben einen globalen Multi-Milliardenmarkt entstehen lassen, in dem auch ein Schweizer Konzern mitmischte. Seit Oktober 2019 produziert die ABB in Baden Batteriemodule für Busse und Triebwagen. Im laufenden Jahr dürften weit über 20 000 Stück ausgeliefert werden.

Angefangen hat alles sehr klein. Stefan Wicki, damals Leiter Technologiemanagement im Bereich Energy Storage, erinnert sich: Man sei mit den am Markt erhältlichen Lösungen unzufrieden gewesen und habe die Lithium-Titanat-Oxid-Batteriezellen von Toshiba evaluiert.

«Was uns jedoch fehlte, war das einschlägige Know-how im Zusammenschweissen der einzel-

nen Zellen.» Wicki, der neben seinem Job bei der ABB ein Teilzeitpensum an der FHNW innehat, hörte sich um und stiess auf Ronald Holtz vom Institut für Produkt- und Produktionsengineering.

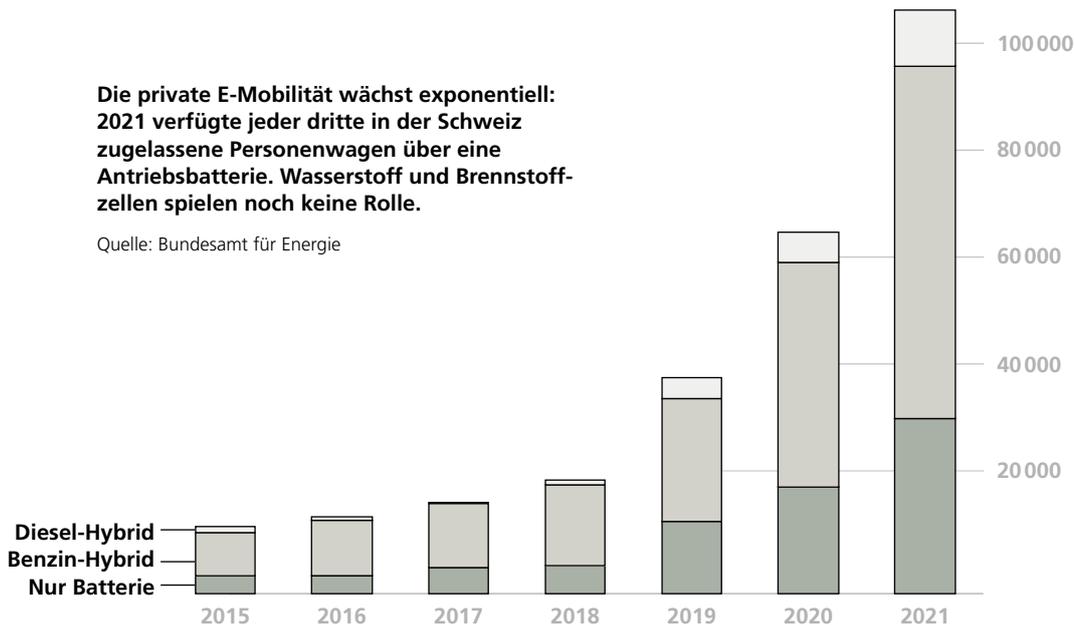
Eine vom HTZ mitfinanzierte Machbarkeitsstudie wies den Weg zur zielführenden Laserschweisstechnologie. Parallel dazu entwickelten Wicki und sein Team die Elektronik, das Kühlsystem und die Spritzgussgehäuse der neuen Module.

«Im Ausland beliefern wir überwiegend Bahnunternehmen, die Dieselloks ausrangieren», erklärt Wicki. In der Schweiz, wo das Bahnnetz zu 100 Prozent elektrifiziert ist, kommt die Nachfrage von städtischen Verkehrsbetrieben. Stand heute verkehren in Freiburg, Lausanne und Zürich Busse mit den Stromspeichersystemen aus Baden. «Betankt» werden sie an Ladestationen entlang der Buslinien.

«In feinmaschigen städtischen ÖV-Netzen kann die Batterie ihre Vorteile beim Wirkungsgrad voll ausspielen», kommentiert Reto Huber von Voegtlin-Meyer. Anders sehe es im ländlichen Raum aus. Eine dezentrale Ladeinfrastruktur sei kaum bezahlbar. Was es daher braucht, sind reichweitenstarke Fahrzeuge. Voegtlin-Meyer setzt auf die Brennstoffzelle. Für eine Fahrt von 800 Kilometern genügt eine einmalige Betankung mit 40 Kilo Wasserstoff.

Die private E-Mobilität wächst exponentiell: 2021 verfügte jeder dritte in der Schweiz zugelassene Personenwagen über eine Antriebsbatterie. Wasserstoff und Brennstoffzellen spielen noch keine Rolle.

Quelle: Bundesamt für Energie





«Es gibt sowohl bei den Batterien als auch bei den Brennstoffzellen laufend Fortschritte in Sachen Energieeffizienz, Lebensdauer und Kosten.»

Felix Büchi, Leiter des Labors für Elektrochemie am PSI

In einem Kilo reinem H₂ steckt die Energie von drei Litern Benzin. Da es aber aktuell zwölf Franken kostet, ist es unter dem Strich doppelt so teuer wie der fossile Treibstoff. Wissenschaftliche Studien kommen regelmässig zum Schluss, dass elektrische Antriebssysteme auf der Basis der Brennstoffzellentechnologie unwirtschaftlicher seien als alle anderen.

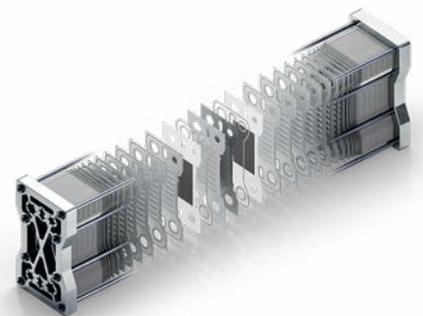
Reto Huber kennt diese Berechnungen, kann ihnen aber wenig abgewinnen. Er verweist auf den unternehmerischen Alltag bei Voegtlin-Meyer. Das Familienunternehmen betreibt auch die batteriebasierten Shuttles auf dem Brugger Campus der FHNW und hat daher die Möglichkeit zum Vergleich. Hubers Fazit: «Über die ganze Lebensdauer eines Fahrzeugs ist der Antrieb mit Wasserstoff durchaus wirtschaftlich.»

An das kommerzielle Potenzial der Brennstoffzelle glaubt man auch bei Feintool. Das weltweit tätige Technologieunternehmen mit Hauptsitz,

Entwicklung und einer Produktion im Berner Seeland stieg 2018 in die Entwicklung von metallischen Bipolarplatten ein. Es handelt sich dabei um Schlüsselkomponenten der Brennstoffzelle. Sie führen den Wasserstoff und die Umgebungsluft über getrennte mikroskopische Kanäle zur Katalysatorschicht.

Kostenreduktion um Faktor zehn

«Unsere im Automobilbau bewährten Feinschneid-Umformtechnologien eignen sich hervorragend für die Prägung dieser hauchdünnen Metallplatten», erklärt Markus Schaltegger, oberster Verantwortlicher für das Projekt Bipolarplatten. Er und seine Kolleginnen und Kollegen in der Konzernleitung von Feintool legten die Latte hoch: Die metallischen Bipolarplatten aus Schweizer Produktion sollten zehnmals günstiger zu produzieren sein als die gängigen Graphitplatten.



Der Zulieferer: **Feintool**

Das Unternehmen aus dem bernischen Lyss mit Niederlassungen in Europa, Asien und den USA ist ein klassischer Automobilzulieferer. Kernkompetenz ist das Feinschneiden, Umformen, Stanzen und Prägen von Metallen. Zehn Prozent des Umsatzes von 600 Millionen Franken resultieren aus Dienstleistungen und dem Verkauf von Maschinen, 90 Prozent aus der Teileproduktion. Um auch im nach-fossilen Zuliefergeschäft eine führende Rolle zu spielen, stieg Feintool 2018 in die Produktion von metallischen Bipolarplatten (Bild) für Brennstoffzellen ein. Weiter stärkt das Unternehmen seit einigen Jahren die Marktstellung im Bereich der Rotoren und Statoren für hocheffiziente elektrische Antriebe.

MITARBEITENDE: 3500, WWW.FEINTOOL.COM

Dafür initialisierte Feintool mit Professor Arne Wahlen von der FHNW ein vom HTZ begleitetes Innosuisse-Projekt. Das Ziel war unter anderem die Entwicklung eines 3D-Simulationstools auf der Basis der Finite-Elemente-Methode (FEM). Es sollte die Entwicklung und den Bau der Prägewerkzeuge beschleunigen.

«Dieses Ziel haben wir erreicht», sagt Schaltegger. Zurzeit baut Feintool in der Nähe von Shanghai eine neue Halle. Hier sollen ab Mitte 2023 metallische Bipolarplatten für den chinesischen Markt produziert werden. Zusammen mit Partnern plant Feintool die Auslieferung von kompletten Modulen à 300 bis 400 Platten. Diese sogenannten Stacks mit einer Grundfläche zwischen DIN A5 und DIN A3 sind ungefähr kniehoch und liefern je nach Grösse Energie für den Antrieb eines Personen- oder Lastwagens.

China setzt auf die Brennstoffzelle

Der chinesische Markt ist für Feintool extrem attraktiv. Nicht zuletzt, weil die Regierung massiv in die Wasserstoffinfrastruktur investiert: «Das Rennen um die besten Verbrenner haben die chinesischen Autobauer verloren», kommentiert Schaltegger, «jetzt wollen sie sich bei der Brennstoffzelle als Technologieführer etablieren».

Zurück in die Schweiz, genauer gesagt ins Labor für Elektrochemie des PSI. Bei der Frage, ob nun die Batterie oder die Brennstoffzelle zum bevorzugten mobilen Energiespeicher wird, mag sich Felix Büchi nicht festlegen. In Fahrzeugen, die viel, intensiv und weiträumig eingesetzt werden, schneide die Brennstoffzelle besser ab; auf für kurze Strecken genutzten Vehikeln habe die Batterie Vorteile. «Es läuft wohl auf einen Mix hinaus.»

Disruptive Innovationen wie damals die Lithium-Ionen-Batterie oder die nanostrukturierten Elektroden in der Brennstoffzelle erwartet man am PSI nicht. Die Batterie- und Wasserstofftech-

nologien werden auf verschiedenen Ebenen schrittweise weiterentwickelt. «Es gibt laufend Fortschritte in Sachen Energieeffizienz, Lebensdauer und Kosten», kommentiert Felix Büchi.

Batterieseitig gibt es ausserdem Überlegungen, die dezentralen elektrochemischen Speicher in intelligente Netze einzubinden. Wenn die Batterien bei der Ausregelung des Stromnetzes helfen könnten, würde ihr energetischer und ökonomischer Nutzen markant steigen. ABB-Ingenieur Wicki ist überzeugt: «E-Mobile sind perfekte Ergänzungen zu den bestehenden Netzspeichern.»

Auf der anderen Seite ist das Fehlen einer flächendeckenden Versorgungsinfrastruktur immer noch das grösste Manko der Wasserstoffwirtschaft. Zurzeit sind schweizweit rund 20 öffentliche H₂-Tankstellen in Betrieb.

Doch Reto Huber von Voegtlin-Meyer ist optimistisch: Er weiss von über 100 Bau- und Investitionsprojekten. Und weil all die neuen Tankstellen auch beliefert sein wollen, rüstet Voegtlin-Meyer zurzeit einen Teil seiner Lastwagenflotte um; auf den Transport von flüssigem H₂ unter 350-fachem Atmosphärendruck.

Für Reto Huber eine logische Fortschreibung der Firmengeschichte: «Wir haben im Jahr 1912 mit Kohlelastern begonnen, haben nach dem Krieg auf Tankfahrzeuge umgestellt und werden künftig tiefgekühlten Wasserstoff ausliefern.» ■

Der Systembauer: **ABB**

Der schwedisch-schweizerische Weltkonzern bietet in seinem Geschäftsbereich Traction unter anderem komplette Bahn- und Busantriebssysteme an. Seit Oktober 2019 verfügt ABB auch über eine weitgehend automatisierte Produktion von Stromspeichermodulen (Bild). 40 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter konfektionierten 2022 am Standort Baden rund 500 Tonnen Batteriezellen.

Um neue Absatzkanäle zu erschliessen, gründete der Traditionskonzern Anfang 2022 den Bereich E-Mobilität. Das Ziel ist die Vermarktung von batteriegestützten Antriebslösungen für schwere Maschinen in der Bau- und Minenwirtschaft.

MITARBEITENDE: 3850, WWW.NEW.ABB.COM/CH





INTERVIEW

«Wir brauchen resilientere Versorgungsketten.»

Kobalt, Lithium, Platin und Co.: Patrick Wäger, Leiter der Abteilung Technologie und Gesellschaft der Empa, über Recycling und kritische Rohstoffe.

Ist von alternativen Antrieben die Rede, fällt immer wieder der Begriff «kritische Rohstoffe». Warum?

Viele Zukunftstechnologien, darunter Batterien für Elektrofahrzeuge, Brennstoffzellen oder elektrische Antriebsmotoren, sind auf Rohstoffe angewiesen, bei denen ein erhöhtes Risiko besteht, dass es zu Versorgungsunterbrüchen kommt. Dies besonders deshalb, weil ihre Gewinnung und Verarbeitung auf wenige, mitunter politisch instabile Länder konzentriert ist und sie sich in ihren Anwendungen kaum durch andere substituieren lassen.

Um welche Rohstoffe handelt es sich?

Lithium-Ionen-Batterien enthalten zum Beispiel die von der EU als kritisch eingestuften Rohstoffe Lithium, Kobalt und natürliches Graphit. Kritische Rohstoffe in Brennstoffzellen sind unter anderem Palladium und Platin, in Antriebsmotoren wiederum die zur Herstellung von Permanentmagneten notwendigen Seltenerdelemente Neodym, Dysprosium und Praseodym.

Wie abhängig sind wir denn von einzelnen Ländern?

Ich gebe Ihnen gerne ein paar Beispiele. 70 Prozent der globalen Kobaltproduktion stammen aktuell aus dem Kongo. Beim Palladium steht Russland für rund 40 Prozent des Fördervolumens, und bei den Seltenerdelementen sind wir praktisch vollständig von China abhängig.

Wenn die Primärrohstoffe knapp sind, könnte man auf recycelte Sekundärstoffe setzen. Wie weit sind wir damit?

Die Wissenschaft hat die Schliessung von Stoffkreisläufen etwa bei der Lithium-Ionen-Batterie schon länger im Blick und forscht an Verfahren zur

möglichst umweltverträglichen Rückgewinnung auch von kritischen Rohstoffen. So gibt es Batterierecyclingverfahren, die auch die Rückgewinnung von Lithium und Graphit ermöglichen. In der Schweiz hat die Firma Kyburz aus dem zürcherischen Freienstein zusammen mit der Empa ein umweltschonendes Recyclingverfahren für die Lithium-Eisenphosphat-Batterien von Elektrofahrzeugen entwickelt.

Kann die Knappheit an kritischen Rohstoffen die Dekarbonisierung des Verkehrs stören oder gar ausbremsen?

Es ist nicht auszuschliessen, dass Produktionsengpässe und einseitige Abhängigkeiten zu Verzögerungen führen können. Solange wir uns dessen bewusst sind und die richtigen Massnahmen ergreifen, können wir dieses Risiko aber minimieren und unsere Versorgung mit diesen Rohstoffen resilienter machen. In dieser Hinsicht sollten die COVID-19-Pandemie und der Angriff Russlands auf die Ukraine für uns alle ein Augenöffner gewesen sein. ■



Sauberer Männer aus dem Freiamt

Priskus A. Theiler entwickelte in seiner Freizeit ein Gerät zur Entkalkung von Toiletten. Unterdessen beschäftigt er 25 Mitarbeitende. Zusammen mit der Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW hat er das Restclean-System noch einmal optimiert.



Auf jede Schweizerin, jeden Schweizer kommen mehr als zwei Toiletten; in Wohnhäusern, Hotels, Restaurants, Büro- und Gewerbegebäuden oder öffentlichen Anlagen. 18 Millionen Stück sind es insgesamt und zwölf Millionen von ihnen sind mehr oder weniger stark verkalkt.

Wird nichts dagegen unternommen, kommt es zu erhöhtem Wasserverbrauch durch Mehrfachspülungen, zu Schäden an den Spülkästen, Verstopfungen der Grundleitungen und nicht selten zu Ausbau und Ersatz der ganzen Toilette. Kalkablagerungen gehören zu den Hauptursachen für die Entsorgung von ganzen Toilettenanlagen. «In der Sanitärbranche», kommentiert Restclean-Gründer Priskus A. Theiler, «herrscht nach wie vor eine gewisse Wegwerfmentalität».

Darauf gestossen ist der heute 65-jährige Unternehmer vor über 20 Jahren. Damals kaufte er mit dem Erlös aus dem Verkauf der elterlichen Schlosserei einen Landgasthof mit vier ange-

schlossenen Wohnungen. «Die Toiletten waren komplett verkalkt», erinnert sich der Restclean-Chef.

Experimente im heimischen Keller

Mit einem knapp fünfstelligen Betrag hätten sie ersetzt werden können. Doch mit dieser Offerte gab sich Theiler nicht zufrieden. Er begann mit Pumpen, Schläuchen und diversen Reinigungssäuren zu probeln.

Die Toiletten im Gasthof «Buurehof» waren nicht mehr zu retten, aber aus den Experimenten im heimischen Keller entstand nach und nach ein funktionstüchtiges Entkalkungsgerät. Der erste Businessplan sah den Vertrieb als Haushaltsgerät vor. Das Endkundenmarketing hätte allerdings Millionen von Franken gekostet, worauf der Mann, der sich selber als «Büro Gummi» bezeichnet, beschloss, selber Toilettenentkalkungen anzubieten.



Das Gerät von unten gesehen: Der graue Schaumstoffreif passt auf die Toilettenschüsseln.



Priskus A. Theiler im Showroom seines Schulungscenters in Jönen. Unten: Das beigemischte Nusschalengranulat trägt den Kalk ab.



Der Plan ging auf. Zwei Jahren nach dem Start 2011 stellte Theiler seinen ersten Mitarbeiter ein. Heute erwirtschaftet er mit 25 Angestellten einen Umsatz von knapp sechs Millionen Franken.

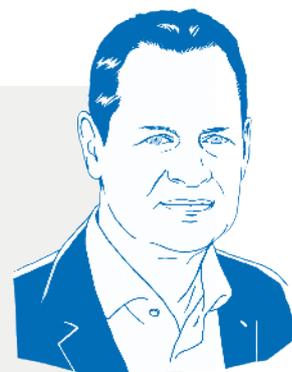
Das Gerät von Restclean neutralisiert das abgelagerte Calciumcarbonat in der WC-Schüssel mit Amidosulfonsäure. Den mechanischen Abtrag erledigt ein mit Wasser eingetragenes Nusschalengranulat. «Eine durchschnittliche Reinigung durch einen unserer Spezialisten dauert bis zur Schlusskontrolle mit der Rohrkamera 90 Minuten», erklärt Theiler.

Zu lange, fand der Jungunternehmer, der seit April AHV bezieht. Er wandte sich ans HTZ, das den Kontakt zum Institut für Thermo- und Fluid-engineering der Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW herstellte. Im März 2021 setzten die Partner eine Machbarkeitsstudie auf. Sie sollte aufzeigen, wie sich die kinetische Energie

INTERVIEW

«Der Kunde ist immer König.»

Kennt sich aus mit Wasserströmen: Beat Ribi leitet das Institut für Thermo- und Fluid-Engineering der Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW.



des Wassers im Restclean-Gerät erhöhen lässt; und zwar unter bewusstem Verzicht auf die naheliegende Lösung: den Einbau einer leistungsstärkeren und dadurch auch schwereren Pumpe.

Mitarbeitende sparen massiv Zeit

Ende 2021 lagen die Resultate vor. Im Moment läuft am Restclean-Sitz in Oberlunkhofen die Umsetzung. Die Wasserführung zwischen Pumpe und Düsen ist bereits massiv verbessert; sämtliche Teleskoprohren sind durch flexible Silikon-schläuche ersetzt. Dadurch hat das Wasser beim Austritt aus dem Gerät eine höhere Geschwindigkeit, was namentlich die Reinigungsleistung des mitgeführten Nusschalengranulats erhöht. Die Arbeitszeit der Restclean-Mitarbeitenden beim Kunden dürfte sich von anderthalb Stunden auf 40 bis 60 Minuten verkürzen.

200 000 Franken hat Theiler in sein Innovationsprojekt investiert. Jetzt geht die Reise weiter. Im benachbarten Jönen unterhält er ein Schulungszentrum für Hauswartungen und Sanitärinstallateure. Stand heute betreut Restclean die Toilettenanlagen in 4000 Liegenschaften in der ganzen Schweiz. Dazu kommen rund 600 Sanitärbetriebe, die ihre Kundinnen und Kunden bei Kalkproblemen an Restclean weiterweisen.

Im Showroom ist bereits eines der neuen Geräte aufgebaut: «Damit», so Theiler, «können wir den Besucherinnen und Besuchern noch besser demonstrieren, wie sich die Lebensdauer einer Toilette mit regelmässiger Pflege verlängern lässt». ■

HTZ Leistungen

- ✓ Patentrecherche
- ✓ Semesterarbeit
- ✓ Machbarkeitsstudie
- ✓ Innosuisse

Sie führen ein Institut mit sechs Dozierenden und noch mehr wissenschaftlichen Assistenten und Assistentinnen. Beim Projekt Restclean waren Sie persönlich Ansprechpartner des Unternehmers. Warum?

Nun, der Chef muss auch mal was tun. Nein, im Ernst: Wir teilen die WTT-Projekte in unserem Team auf. Die Aufgabenstellung bei Restclean liegt in meinem Spezialgebiet. Deshalb war ich an der Reihe.

Was unterscheidet die Arbeit mit einem Kleinunternehmen wie Restclean von der Kooperation mit einer Grossfirma?

Bei einem Konzern haben wir meistens ein Gegenüber, dem die Sprache der Wissenschaftlerinnen und Ingenieure vertraut ist. Bei Klein- und Kleinstfirmen fehlt das technische Vokabular mitunter.

Ein Problem für Sie?

Keineswegs. Herr Theiler ist Unternehmer. Er muss nicht wissen, was ein Druckverlustbeiwert ist. Wir haben viele Kundinnen und Kunden mit weniger als zehn Mitarbeitenden. Die Projektleiterinnen und Projektleiter übernehmen in

diesen Fällen die Rolle des Übersetzers für den Industriepartner.

Wie lange dauerte es von der Erstbesprechung bis zum Projektstart?

Im vorliegenden Fall konnten wir nach wenigen Tagen die Arbeitspakete definieren. Beim Gerät von Restclean ging es zuerst darum, den Pfad des Wassers zu analysieren und aufgrund unseres theoretischen Vorwissens und unserer praktischen Erfahrung zu erkennen, wo Optimierungsbedarf besteht. Als Problemstellen erwiesen sich schliesslich der Ansaugfilter, das Pumpenrad und etliche 90-Grad-Umlenkungen. Alles zusammen bremst das Wasser und führt zu einem unnötigen Verlust an kinetischer Energie.

Das Projekt mit Restclean war eine Machbarkeitsstudie (MBS). Wie sieht das weitere Vorgehen aus?

Wir erhärteten unsere Hypothesen mit Messungen im institutseigenen Wasserlabor und schlugen gezielte Verbesserungen vor. Dank dem 3D-Druck-Know-how der FHNW waren wir in der Lage, mit relativ

tieferm Aufwand Prototypen – etwa eines neuen Pumpenrades – zu produzieren.

Aufwand ist ein gutes Stichwort. Bei kleinen Unternehmen sind auch die Ressourcen beschränkt. Wir gehen Sie damit um?

Wir orientieren uns in jeder Projektphase an den technischen und finanziellen Möglichkeiten des Industriepartners. Negative Überraschungen sind ausgeschlossen. Der Kunde ist immer König.

Was hat der Kunde beim Abschluss eines MBS konkret in den Händen?

Wir übergeben ihm sämtliche Unterlagen: von den Messresultaten aus dem Wasserlabor über die Excel-Tabellen mit unseren Berechnungen bis zu den CAD-Daten der optimierten Prototypen. Wir stellen sicher, dass der Kunde mit unseren Daten bruchlos weiterarbeiten kann. ■



Aus dem Keller zum Kunden

Wein- und Landwirtschaftsmessen sind für Andreas Meier vom Weingut zum Sternen ein wichtiges Marketingtool. Als die Pandemie keine Veranstaltungen mehr zuließ, war er buchstäblich weg vom Fenster. Doch anstatt die Hände in den Schoss zu legen, bemusterte er seine bestehenden und potenziellen Kundinnen und Kunden mit einer Kiste Halbdeziliterflaschen (oben). «Der Erfolg», erinnert sich Meier, «brachte unsere Logistik an den Anschlag». Abhilfe schuf ein vom HTZ vermitteltes Bachelorprojekt der FHNW. Unterdessen ist die Logistik wieder im Lot. Und nicht nur das, betont Meier: «Wir sparen rund 40 000 Kilometer Fahrleistung pro Jahr.»



HTZ Leistungen

✓ Begleitung Bachelorarbeit



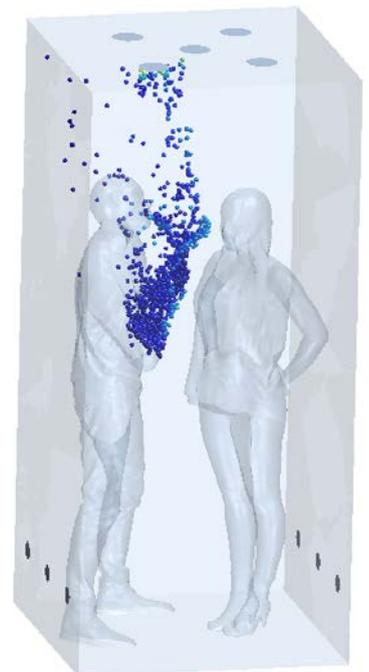
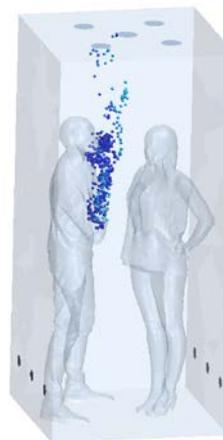
Das Strömungsgeschehen in einer normalen Liftkabine: Die vom Passagier links ausgeatmeten Aerosole kontaminieren auch den Passagier rechts.

Gefiltert und gelüftet

Für Andreas Mayer war die Sache von Anfang an klar: Wenn das Coronavirus zwischen 20 und 150 Nanometer misst, ist es ein Schwebeteilchen, das sich über Aerosole verbreitet. Wie mit gesundheitsgefährdenden Partikeln zu verfahren ist, musste dem heute 85-jährigen Ingenieur ebenfalls niemand erklären. Denn Mayer ist der Vater des Feinstaubfilters. In den 90er-Jahren erhielt er von der SUVA den Auftrag, einen Abgasfilter für die Baumaschinen in den NEAT-Röhren zu entwickeln. 2002 führte die Schweiz für Baumaschinen, Schiffe und Lokomotiven ein Partikelfilterobligatorium ein, 2007 zog die EU nach und heute sind weltweit 300 Millionen Stück im Einsatz, vor allem in Strassenfahrzeugen. «Die Filter sind bestens erprobt, zuverlässig und günstig», erklärt Mayer. Über seine Firma Nanocleanair macht er sie nun auch für Klimatechniker und das Baunebengewerbe verfügbar. Sein Team entwickelte eine Komplettlösung mit Absaugvorrichtungen an der Decke. Eine vom HTZ finanzierte Machbarkeitsstudie zeigte, dass das Nanocleanair-System Aerosole in Büros, Arztpraxen, Schulzimmern, Liften und Büros zuverlässig eliminiert. «Interessierte Gewerbebetriebe», sagt Mayer, «können sich gerne bei uns melden».



Das Strömungsgeschehen in einer Liftkabine, die mit dem System von Nanocleanair nachgerüstet wurde: Eine an der Decke montierte Saugvorrichtung zieht die Partikel ab.



HTZ Leistungen

✓ Machbarkeitsstudie



Die Zahl der privat installierten Photovoltaikanlagen wächst rasant. Der Solar Manager von Andreas Kuhn sorgt für die intelligente Nutzung der hausgemachten Energie.

Es begann wie in so mancher unternehmerischen Erfolgsgeschichte im privaten Umfeld: Andreas Kuhn – damals noch Geschäftsleitungsmitglied einer Consultingfirma – installierte bei sich zuhause eine Photovoltaikanlage und stellte sich zwei Fragen: Wohin fließt der auf dem Dach gewonnene Strom und gibt es Möglichkeiten, den Stromfluss zu steuern?

Vier Jahre später sind 5500 Ein- und Mehrfamilienhäuser mit dem Solar Manager von Kuhns gleichnamiger Firma ausgerüstet. Und jede Woche werden es 100 mehr. Installiert werden die Geräte von schweizweit rund 300 Elektromonteurfirmen. Kuhn selber beschäftigt gut 20 Mitarbeitende, davon 14 Softwareentwicklerinnen und -entwickler.

Der Solar Manager vernetzt den lokalen Zähler mit der Solaranlage, den stromkonsumierenden Haushaltsgeräten und der Cloud-Plattform von Solar Manager. «Über unsere App», erklärt Andreas Kuhn, «hat jeder die Kontrolle über den eigenen Strom».

Das Gerät lässt sich zum Beispiel so einstellen, dass der Tumbler an einem wechselhaften Tag nur dann läuft, wenn die Sonne scheint. So bleibt der Strom im Haus, die Eigenverbrauchsquote steigt und damit die Wirtschaftlichkeit der Anlage. Kuhn geht davon aus, dass sich die Amortisationsfrist privater PV-Module mit dem Solar Manager auf unter zehn Jahre drücken lässt.

Wenn das Auto zum Speicher wird



Produktions- und Verbrauchszahlen in Echtzeit auf dem Bildschirm: Die App von Solar Manager erlaubt die Fernsteuerung von Solarmodulen und Haushaltsgeräten.



Zusätzliches Eigenverbrauchspotenzial haben Immobilienbesitzerinnen und -besitzer, die einen Akku für die Zwischenspeicherung von ungenutztem Strom installieren. So richtig elegant ist die Lösung aber nicht; zumal die zurzeit erhältlichen stationären Speicher nicht ganz günstig sind und im Schnitt bloss zwischen zehn und 20 Kilowattstunden Energie speichern.

Integration von Zweiwegladestationen

«Ich hatte schon lange Autobatterien als Zwischenspeicher im Auge», erzählt Elektroingenieur Kuhn. Die Antriebsbatterien enthalten vollgeladen eine Leistung von plus/minus 80 Kilowattstunden und müssen nicht zusätzlich angeschafft werden. Es gab da bloss eine technische Herausforderung: Die Integration von marktgängigen Zweiwegladestationen in den Solar Manager.

Kuhn gelangte über das HTZ an die Hochschule Luzern HSLU. Roger Buser vom Institut für Gebäudetechnik und Energie erstellte eine vom HTZ und der Innosuisse finanzierte Machbarkeitsstudie zu den technischen und wirtschaftlichen Aspekten des Projektes. Im vergangenen August lagen die Resultate vor und sie waren vielversprechend.

Die Programmiererinnen und Techniker von Solar Manager machten sich an die Arbeit. Und

sie lieferten: «Seit dem Markteintritt im September wurden bereits 15 private E-Mobile bidirektional an den Solar Manager angeschlossen», sagt Andreas Kuhn.

Er macht keinen Hehl daraus, dass ihm die weltpolitische Lage in die Karten spielt: Die Gas-Strom-Krise lässt die Zahl der installierten Solarmodule ebenso steigen wie die Zulassungen von Fahrzeugen mit Antriebsbatterien.

Seit Anfang Jahr ist der Solar Manager auch in Deutschland erhältlich. Aus seiner Zeit als Unternehmensberater weiss Kuhn, wie man einen internationalen Vertrieb aufbaut. Wenn alles läuft, wie es der 43-Jährige im Businessplan vorsieht, ist seine kleine Lösung für den Hausgebrauch schon bald ein europaweit gefragter Markenartikel. ■

HTZ Leistungen

- ✓ Machbarkeitsstudie
- ✓ Forschungsfonds Aargau
- ✓ Innosuisse



ROHRER TOOLS AG

Expansion mit neuen Stanzwerkzeugen

Aufgrund regulatorischer Vorgaben werden vor allem in der milchverarbeitenden Industrie Polystyrol-basierte Verpackungen durch möglichst sortenreine Systeme aus Polypropylen oder PET ersetzt. «Für uns bedeutet diese Umstellung eine erhebliche technische Herausforderung», erklärt Carsten Lautz, General Manager der Möhliner Rohrer Tools AG. Das 30-köpfige Unternehmen entwickelt und produziert hochpräzise Stanzwerkzeuge für Tiefzieh-Verpackungsmaschinen (FFS) und trägt damit zur stabilen Verpackung von Milchprodukten wie Kaffeeahm, Joghurt oder Babynahrung bei. 2019 initiierte Lautz zusammen mit dem HTZ eine erste Machbarkeitsstudie, um das Schneidverhalten der neuen Materialien zu erforschen. Ihr folgt nun ein zweites Projekt mit Unterstützung des Forschungsfonds Aargau. «Wir wollen zusammen mit der FHNW noch weitere Erkenntnisse sammeln und diese in die Auslegung zukünftiger Werkzeugsysteme einfließen lassen», sagt Lautz. Dies nicht zuletzt im Hinblick auf die Akquise neuer Kunden in der Kosmetik- und Medtech-Industrie. www.htz.ch/2000

EWS ENERGIE AG

Reinacher gewinnen Aargauer Strom Award

Die Energiewende setzt auch die lokalen Energieversorgungsunternehmen (EVU) unter Innovationsdruck. Christian Gerber, Chef der EWS Energie AG aus Reinach, nimmt die Herausforderung an. Für ein Solarfalt-dach über dem Klärbecken der ARA Reinach wurde sein Unternehmen vom Verband der Aargauischen Stromversorger mit dem Aargauer Strom Award 2022 ausgezeichnet. Der Lohn für eine Innovationsstrategie, die Gerber seit seinem Amtsantritt 2014 verfolgt. Für Aufsehen sorgte er schon mit seinem intelligenten Quartierspeicher, dessen technische Grundlagen eine Machbarkeitsstudie des HTZ lieferte: Rund ein Dutzend Tesla-Batterien speichern in einem Reinacher Wohngebiet den tagsüber produzierten Sonnenstrom. Dank dem Quartier-Akku muss das EWS Reinach während der Spitzenverbrauchszeiten weniger Regelernergie einkaufen. «Das schont die Netzinfrastruktur und die Portemonnaies unserer Kundinnen und Kunden», kommentiert Christian Gerber. www.htz.ch/747





**INSTITUTE OF
MATERIALS AND PROCESS ENGINEERING**

Neuausrichtung der F&E-Schwerpunkte

Hochleistungswerkstoffe, moderne Verarbeitungs- und Fügetechnologien, innovative Oberflächentechniken sowie nachhaltige Verfahrenstechnik: Das Institute of Materials and Process Engineering (IMPE) der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften ZHAW hat die Zahl seiner F&E-Schwerpunktt Themen erhöht und neu strukturiert. Der Mann, der dafür verantwortlich ist, heisst Rene Radis und ist ein Wanderer zwischen den Welten: Er dozierte an verschiedenen Hochschulen und beschäftigte sich bei der früheren Alstom mit Hochleistungswerkstoffen und deren Verarbeitung für herausfordernde Anwendungen in thermischen Turbomaschinen, insbesondere in stationären Gasturbinen für die Erzeugung elektrischer Energie. Seine 50 Mitarbeitenden betreuen konstant rund 20 grosse F&E-Projekte – auch das HTZ klopft mit Aargauer Unternehmen regelmässig an. Von der fachlichen Neuausrichtung des IMPE ist der 42-jährige Österreicher überzeugt: «Ich weiss, was die Kolleginnen und Kollegen draussen in den Unternehmen brauchen.»

SWISS NANOSCIENCE INSTITUTE

Martino Poggio folgt auf Christian Schönenberger

Der Experimentalphysiker Christian Schönenberger (Bild rechts) übernahm die Leitung des Nationalen Forschungsschwerpunkts Nanowissenschaften (NFP36) 2006 von Hans-Joachim Güntherodt und wurde gleichzeitig Direktor des neu gegründeten Swiss Nanoscience Institute SNI, inzwischen ein anerkanntes Exzellenzzentrum für Nanowissenschaften und Nanotechnologien in der Nordwestschweiz, das vom Kanton Aargau und der Uni Basel unterstützt wird. Per 1. August 2022 übergab Schönenberger die Leitung des SNI wie geplant an seinen

Nachfolger. Er heisst Martino Poggio. Der Physikprofessor der Universität Basel forscht in den Bereichen Nano-Mechanik, Nano-Magnetismus und Nano-Imaging. Gemeinsam ist allen drei Gebieten, dass hochempfindliche Sensoren und Geräte entwickelt werden, mit denen sich grundlegende physikalische Phänomene untersuchen lassen. Der Schwerpunkt Werkstoff- und Nanotechnologien des HTZ freut sich auf die Zusammenarbeit.



MYFELD

Frisches Kapital für weiteres Wachstum

MyFeld-Gründer Raphaell Schär stammt aus der Ostschweiz und gründete im Kanton Zürich ein Unternehmen. Seit den vom HTZ mitorgansierten Farming Hackdays 2021 im Landwirtschaftlichen Zentrum Liebegg ist er jedoch ein Aargauer aus Leidenschaft: «Ich erkannte, dass man als Agrotech-Start-up im Aargau bessere Perspektiven hat als in Zürich», sagt der 37-jährige Jungunternehmer. Die heute in Brugg domizilierte MyFeld vermietet Gartenflächen auf verschiedenen Aargauer Bauernhöfen an Private. Die Kundinnen und Kunden wählen das Gemüse, das sie angebaut haben möchten und erhalten die Ernte in den Milchkasten geliefert. Mit diesem Konzept gewinnt Schär einen Start-up-Wettbewerb nach dem anderen: Die Uni St. Gallen und die Swiss Retail Federation ernannten MyFeld zum Retail-Start-up des Jahres 2022. Bei der «Greentech Start-up Battle» von Digital Switzerland erreicht Schär den Final und in der TV-Show «Die Höhle der Löwen» sammelte er bei der Investorenjury knapp 400 000 Franken ein.

Katalysator und Drehscheibe

Am 30. August ging's im Kultur- & Kongresshaus Aarau um Technologien und Innovationen: Das HTZ konnte an seinem Jahresanlass eine rekordhohe Nachfrage von Aargauer Unternehmen nach Innovationsprojekten vermelden.

Peter Gehler, seit Juni 2022 Präsident des Verwaltungsrats des Hightech Zentrums Aargau, konnte rund 200 wirtschaftsinteressierte Gäste zum neunten Jahresanlass des HTZ im Kultur- & Kongresshaus Aarau begrüßen. Mit der Gründung des HTZ im Dezember 2012 habe sich der Aargau zu seiner Bestimmung bekannt: «Zur Weiterentwicklung als Industriekanton, dessen Chancen vor allem im Bereich der Technologie, der Forschung und Entwicklung liegen.» Das HTZ habe sich als Katalysator und Drehscheibe profiliert und leiste einen wertvollen, greifbaren Beitrag zur Qualität des Wirtschaftsstandorts Aargau.

Ausserdem bedankte sich Gehler noch einmal beim Aargauer Grossen Rat für dessen wegweisenden Beschluss vom 14. September 2021, die kantonale Innovations-offensive weiterzuführen und die Finanzierung des HTZ zu verstetigen.

Seit dem operativen Start im Frühjahr 2013 startete das HTZ rund 2700 Projekte mit Aargauer Unternehmen. Knapp 1700 Projekte konnten bereits abgeschlossen werden, dies bei einer sehr hohen Zufriedenheitsrate der beteiligten Unternehmen. Im Geschäftsjahr 2021 entwickelte sich das HTZ erfolgreich weiter, wie Geschäftsführer Martin A. Bopp ausführte. Trotz Kontakt- und Mobilitätsbeschränkungen wegen der COVID-19-Epidemie konnten 180 Unternehmen erstmals von Technologie- und Innovationsexperten des HTZ besucht werden.

Die Grussworte der Aargauer Regierung überbrachte die Leiterin der Standortförderung Aargau,

Verena Rohrer. Sie betonte, die Verstetigung der Finanzierung gebe dem Team des HTZ zusätzlichen Schub. Dessen Anspruch, bei der «Mission Innovation» selbst auf dem erreichten hohen Niveau noch besser zu werden, sei spürbar. Wie die Umsetzung dieser Mission konkret aussieht, wurde anhand von drei Beispielen illustriert. In einer Präsentationsrunde zeigten drei Aargauer Unternehmen, wie sie die Beratungspraxis des HTZ erlebt hatten und inwiefern sie davon profitieren konnten.

Das Gastreferat hielt Doris Agotai, Leiterin Forschung und Entwicklung an der Hochschule für Technik der FHNW in Brugg-Windisch, zum Thema «Neue Erlebniswelten durch Digitalisierung». Sie erklärte, weshalb Computerprogramme, mit denen die Spezifikation von Produkten kundenindividuell für Angebote oder Bestellungen erzeugt werden kann, sogenannte Produktkonfiguratoren, immer wichtiger werden. Der neunte HTZ-Jahresanlass stand nicht zuletzt im Zeichen der Würdigung der Arbeit von Anton Lauber, der im Juni 2022 das Präsidium des Verwaltungsrats abgab. Peter Gehler betonte, seinem Vorgänger kämen grosse Verdienste im Zusammenhang mit der erfolgreichen Entwicklung des Hightech Zentrums Aargau zu.



Gute Nachrichten für den Industriekanton Aargau: Die 200 Besucherinnen und Besucher im Saal des Kultur- & Kongresshauses Aarau.

Thomas Knecht, Materialwissenschaftler und Leiter des neuen Praxiszirkels Klebetechnik

Beim Kick-off Ihres Praxiszirkels im Mai fanden sich Vertreterinnen und Vertreter von 40 Unternehmen und Forschungseinrichtungen in Brugg ein. Aus welchen Branchen kamen sie?

Das Thema Kleben lässt sich nicht auf einzelne Branchen reduzieren. Die Spanne reicht vom Automobilbau bis zur Zahntechnik. Die meisten Unternehmen kommen aus der fertigenden Industrie. Wir hatten aber auch einen Betrieb dabei, der selbstklebende Etiketten produziert und vertreibt.

Was interessierte die Teilnehmenden?

Die Möglichkeiten und Trends in der Klebetechnik. Dazu muss man wissen, dass Klebeprozesse in der fertigenden Industrie an Bedeutung gewinnen. Wo früher geschraubt, gelötet oder geschweisst wurde, wird heute vermehrt geklebt.

Warum? Oder anders gefragt: Wo liegen die Vorteile des Klebens?

Heute sind Hochleistungsklebstoffe verfügbar, welche je nach Anwendung Vorteile gegenüber herkömmlichen

Verbindungen besitzen. Beispiele hierfür findet man bei der Miniaturisierung von Produkten, bei der Verbindung von grossflächigen und komplexen Werkstücken sowie bei der Reduktion der Herstellkosten durch Prozessvereinfachungen.

Im Alltag ist jedes Unternehmen mit anderen Herausforderungen konfrontiert. Wie werden die inhaltlichen Schwerpunkte eines HTZ-Praxiszirkels definiert?

Wir laden die Teilnehmenden zu Beginn der Veranstaltungsreihe ein, ihre Erwartungen zu formulieren. Die Anliegen werden im Plenum diskutiert und das HTZ lädt schliesslich geeignete Referentinnen und Referenten aus Industrie und Wissenschaft ein.

Wie darf man sich den Ablauf der einzelnen Veranstaltungen vorstellen: Frontalunterricht oder Gruppenarbeit?

Beides. Neben den Vorträgen ist immer genügend Raum für Diskussionen und Networking. Die HTZ-Praxiszirkel sind ein Hybrid zwischen Fachkonferenz und ERFA-Gruppe. Sie verbinden das Beste aus diesen beiden Welten.



Alle neun Praxiszirkel des HTZ auf einen Blick:

- Additive Fertigung
- Energieversorgung
- Functional Coatings
- Industrie 4.0
- Kreislaufwirtschaft
- Klebetechnik
- Life Sciences
- Swiss Outfits
- Werkstoffanalytik



NEUE GESICHTER BEIM HTZ

Bevor er zum Hightech Zentrum Aargau stiess, leitete **Christoph Brunschwiler** die zwölfköpfige Forschungs- und Entwicklungsabteilung eines führenden Herstellers von Kaffee-Kapselsystemen. Er gleiste in dieser Zeit diverse Entwicklungs-, Optimierungs- und Innovationsprojekte auf. Der 35-jährige studierte an der ETH Lebensmittelwissenschaften mit Schwerpunkt Verfahrenstechnik und Lebensmittelchemie und gehört seit Juni 2022 zum Expertenpool des HTZ. Mehr im Hintergrund agiert **Lorraine Engelbrecht**. Die Betriebsökonomin arbeitet nach ihrem Abschluss an unterschiedlichen Projekten im Bereich Marketing. Per Februar 2022 übernahm sie die Position Verantwortliche HR, Finanzen, Forschungsfonds Aargau und Assistenz der Geschäftsleitung.



Klug aus dem Schaden der anderen

In der Start-up-Szene ist das Format «Fuck-up Night» etabliert. Unternehmerinnen und Unternehmer erzählen, wie sie gescheitert sind und was sie daraus gelernt haben. Scheitern – wer wüsste es nicht – können aber nicht nur ganze Firmen, sondern auch einzelne Projekte. Warum also nicht eine Fuck-up Night für IT-Cracks und deren Chefinnen und Chefs, fragte sich Bernhard Isenschmid, der Verantwortliche für das Thema Digitalisierung und Industrie 4.0 beim HTZ.

Die Idee kam an. Am 13. September fanden sich in der Aarauer Aeschbachhalle 80 Vertreterinnen und Vertreter von Firmen und Verwaltungen ein. Das hochaktuelle Thema des Abends lautete Cybersicherheit. «Viele Unternehmen beschäftigen sich im Augenblick mit dem Thema Digitalisierung und Industrie 4.0.», erklärt Bernhard Isenschmid, «es darf nicht sein, dass innovative Ideen durch die Angst vor Cyber Risiken gebremst werden».



Beat Deubelbeiss, Gemeindeforscher von Melligen, referierte über den Cyberangriff auf die Schule Melligen-Wohlenschwil.

Tatsächlich ist jede Firma konstant der Gefahr eines Hackerangriffs ausgesetzt. Die Methoden der Angreifenden werden dabei immer dreister und ausgeklügelter. Die Verteidigenden hinken den Angreifern stets hinterher. Die Teilnehmenden der Fuck-up Night lernten, warum ein Angriff auf das Firmennetzwerk zum «Erfolg» geführt hatte und – noch wichtiger – wie es gelang, wieder in den operativen Betrieb zurückzukehren. Ausserdem bot der Abend Gelegenheit, sich in ungezwungener Atmosphäre direkt mit den Betroffenen und den anwesenden Security-Expertinnen und -Experten auszutauschen. «Das Interesse war gross, die Stimmung cool», sagt Organisator Isenschmid und denkt schon über die Themen und Schwerpunkte einer zweiten Fuck-up Night nach.

Der Hackathon für den Energiesektor

Das Thema Energie ist präsenter denn je. Da passt es, dass sich Forschende und Datenwissenschaftlerinnen, Programmierer und Ingenieurinnen, Unternehmerinnen und Studierende in interdisziplinären, kleinen Teams im Rahmen der Energy Data Hackdays dem Thema Energie und Daten annahmen.

Seit 2019 organisieren die Zukunftsregion Argovia, das Hightech Zentrum Aargau und opendata.ch jährlich den energiespezifischen «Hackathon», die Energy Data Hackdays. Dieses Jahr fanden sie am 16. und 17. September im Technopark in Brugg statt.



Zu den Partnern zählen aktuell Versorgungsunternehmen, branchennahe Firmen, IT-Dienstleister, Hochschulen, Organisationen und das Bundesamt für Energie (BFE).

Im Rahmen eines Hackathons werden im Vorfeld von Partnern des Events Aufgaben («Challenges») ausgearbeitet. In diesem Jahr decken die Challenges die gesamte Wertschöpfungskette des Energiesektors von der Produktion und Bereitstellung, der Verteilung, der Nutzung und Speicherung ab.

Sich spontan bildende Teams starteten nach einem Briefing und der Vorstellung der Challenges mit der Arbeit. Was entstand, sind innovative Produkte und Dienstleistungen und/oder Minimum Viable Products (MVP). In Brugg wurden von den insgesamt 16 eingereichten Challenges 13 bearbeitet und die Resultate am Schluss in kurzen Pitches der Hackergemeinde vorgestellt.

Die Ergebnisse werden im Anschluss an die Hackdays durch das Hightech Zentrum Aargau und das BFE (Energie Schweiz) auf ihren jeweiligen Homepages öffentlich zugänglich gemacht. Es ist das Ziel der Veranstalter, dass vielversprechende Lösungsansätze in Richtung Pilotprojekt weiterbearbeitet werden.



WERKSTOFF- UND NANOTECHNOLOGIEN

Erfolgreich mit additiver Fertigung

Wie können regional ausgerichtete Unternehmen dabei unterstützt werden, sich auf dem Weltmarkt für additive Fertigung zu positionieren? So lautet die Kernfrage eines europäischen Forschungsprojektes im DACH-Raum, das unter dem Lead des Hightech Zentrums Aargau erfolgreich abgeschlossen wurde.

Unter der Gesamtleitung von Leendert den Haan, Technologie- und Innovations-experte beim HTZ, wurde im Frühjahr 2019 ein Innovationsprojekt gestartet, das massgeblich vom Europäischen Fonds für regionale Entwicklung Interreg gefördert wurde: «Bewertung und Erprobung neuer Geschäftsmodelle mit 3D-Druck.» Involviert waren zwei Dutzend Partner: Unternehmen, Hochschulen und Netzwerkpartner aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Mitte 2022 wurde das Projekt abgeschlossen.

Die additive Fertigung gehört zu den Schlüsseltechnologien, die von den Trends zur Digitalisierung und Vernetzung von Produktionsanlagen über grosse Distanzen stark profitieren werden. Sie ermöglicht es, Produktionsinformationen – zum Beispiel Druck- und Konstruktionsdaten – via Internet zu transferieren und für die lokale Fertigung zu verwenden.

Im ersten von drei Teilprojekten lag der Fokus auf der wirtschaftlichen Logik der 3D-Druck-Geschäftsmodelle. In einer breit angelegten Umfrage zeigte sich, dass die additive Fertigung noch immer mit grossen technischen und wirtschaftlichen Herausforderungen konfrontiert ist. Verschiedene Geschäftsmodelle wurden mit Blick auf grenzüber-



schreitende Wertschöpfungsketten untersucht. Sodann wurden strategische Managementvorlagen für eine globale Wertschöpfungskette entwickelt, vom Drucker- und Materialhersteller über den Designer, den Inhaber des Geistigen Eigentums und den 3D-Drucker bis zum Endkunden. Als Segment mit hohem Nutzenversprechen für den Endkunden wurde das Ersatzteil-Geschäft identifiziert.

Im zweiten Teilprojekt lag der Fokus auf der IT-seitigen Abbildung einer gesicherten Supply Chain inklusive der technischen Lizenzierung der zu übertragenden Dateien. Eine wichtige Erkenntnis: Die sogenannten Distributed Ledger Techniken (DLT) – wie zum Beispiel die sehr energieintensive Bitcoin-Blockchain – sind grundsätzlich geeignet, um eine sichere Kommunikation zwischen dem Hersteller als Eigen-

DIE SCHWERPUNKT- UND QUERSCHNITTSTHEMEN DES HTZ

Das Hightech Zentrum Aargau fördert bestimmte Technologiefelder gezielt durch die Setzung von Querschnittsthemen und Schwerpunkten. Aktuell sind dies «Werkstoff- und Nanotechnologien», «Energietechnologien und Ressourceneffizienz» sowie die «Digitalisierung und Industrie 4.0».

tümer der Druckdaten und dem Druckdienstleister herzustellen.

Das dritte Teilprojekt fokussierte auf die Druckprozessüberwachung. Es zeigte sich, dass die aktive Qualitätssicherung zu den wichtigsten Forderungen von 3D-Druckunternehmen zählt. Es wurden Möglichkeiten gefunden, um automatische Echtzeitkorrekturen vorzunehmen, um die Qualitätsanforderungen zu erfüllen. Ein Folgeeffekt des Projektes war die Etablierung der Praxiszirkelreihe «Additive Fertigung», gemeinsam organisiert vom Hightech Zentrum Aargau und dem Innovation Booster Additive Manufacturing. (rm)

Innovationen beim SEED2.0-Talk in Rheinfelden

Anlässlich der ersten Kunstaussstellung SEED2.0 in Rheinfelden, welche den Samen für Nachhaltigkeit pflanzen möchte, fanden neben der gelungenen Kunstaussstellung auch drei spannende Talks statt. Sie versuchten, Kunst und Nachhaltigkeit thematisch zu verbinden, indem zur Politik im Dreiland, zur Baukultur und der Kulinarik mit ausgewählten Gästen unterhaltsame und informative Gespräche geführt wurden. Die Kunstaussstellung wurde in Rheinfelden vom 3. bis 18. September 2022 im Haus Salmegg gezeigt und bildete

Knut Schmidtke vom Fricker Institut für Biolandbau (FiBL).

Der Geschäftsführer der SwissShrimp AG wuchs in Solothurn auf und kam während einer Fahrradtour mit einem Freund auf die Idee, nachhaltige Shrimps zu produzieren. Zusammen machten sie sich an die Umsetzung. Heute produzieren sie in Rheinfelden unter Ausnutzung der Abwärme und der Verwendung vom Salz der Schweizer Saline Pacific White Shrimps.

Der Direktor des FiBL wuchs im Norden Deutschlands, auf einem grossen

jedoch schon der Konsum und die Haltung von Tieren zu überdenken, merkte er an.

Rafael Waber gab ebenfalls zum Ausdruck, dass das Tierwohl bei ihm – und dies nicht nur bezüglich der Shrimpszucht – sehr wichtig beim Essen sei. Er achte auf die Herkunft der Nahrungsmittel. Für Knut Schmidtke ist eine gekochte Kartoffel, im Butter leicht angezogen, ein vorzügliches Gericht, das – und da kommt er ins Schwärmen – nur von der eleganten Vielfalt der japanischen Küche übertroffen werden könne.



SwissShrimp produziert mit Abwärme und Schweizer Salz Pacific White Shrimps.

den Schlusspunkt einer Wanderausstellung, welche zuvor in Warschau, Budapest, Taipeh und Tokio präsentiert wurde.

Das Gespräch zum Thema «Kulinarik und Nachhaltigkeit – Food and the good life» ebenfalls im Haus Salmegg markierte nun den Abschluss der zweiwöchigen Aktivitäten in der Schweiz. HTZ-Experte Peter Morf befragte Rafael Waber von der SwissShrimp AG und

Bauernhof, fernab der Zentren, auf und ist seit jeher mit Land, der landwirtschaftlichen Produktion und Nutztieren verbunden. Die moderne biologische Landwirtschaft, so seine Überzeugung, sollte neue Wege bei der Nutzung des Grünlandes suchen. Der Anbau von Weissklee und dessen Verwendung für die Schweine- und Geflügel-Zucht könnte einen erheblichen Effekt zur Klimaschonung beitragen. Insgesamt sei

Im weiteren Verlauf des Gespräches kam die Idee auf, biologische Nahrung für Shrimps auch regional verfügbar zu machen. Alle Beteiligten suchten in ihren Agenden nach einem passenden Termin, um dieses Thema als Innovationsprojekt nächstens anzugehen. Dies zeigt einmal mehr: Innovation kann überall stattfinden.

Workshop zum Thema «Extreme Tribology»

DIGITALISIERUNG UND INDUSTRIE 4.0

«QuickCheck»: fit für die Industrie 4.0

Die Digitalisierung bietet für nahezu jedes produzierende Unternehmen Potenziale. Aber wo genau liegen sie, und wie ergeben sich daraus konkrete Projekte? Antworten liefert der «QuickCheck» der nationalen Initiative «Industrie 2025». Der eintägige Workshop bietet eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zur einfachen Identifikation von Digitalisierungspotenzialen und zur Entwicklung einfach umsetzbarer Projekte. Am Ende des Workshops haben die Teilnehmenden eine überschaubare Anzahl von konkreten Digitalisierungsprojekten identifiziert und beschrieben. Angesprochen sind in erster Linie Unternehmen aus dem Maschinen- und Anlagenbau, der Lohnfertigung, Komponentenerstellung und Verarbeiter. Die Workshop-Teilnehmenden sind idealerweise Geschäftsleitungsmitglieder, Fachbereichsleitende und Projektverantwortliche. Für die Vorbereitung des Workshops seitens Unternehmen ist mit einem Aufwand von vier bis fünf Stunden zu rechnen.

Anmeldung und weitere Infos:
bernhard.isenschmid@hightechzentrum.ch



Moderierte das Gespräch rund um die Themen Verschleiss, Reibung und Schmierung: Marcus Morstein, Schwerpunktleiter Werkstoff- und Nanotechnologien

Was haben sehr unterschiedliche Anwendungen wie Mobilität auf Strasse und Schiene, Robotik, elektrische Antriebe für den terrestrischen oder Weltraumeinsatz, hochentwickelte Verpackungsmaschinen oder Hochspannungsschalter gemeinsam? Die Antwort gab unser Materials IQ-Workshop zum Thema «Extreme Tribology»: Sie alle sehen sich mit den Themen Reibung, Verschleiss und Schmierung konfrontiert – eben mit der Tribologie. Der Workshop traf einen Nerv: Ein grosses Publikum aus dem In- und Ausland tauschte sich am 1. September mit führenden Akteuren aus Industrie und KMU sowie mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus der angewandten Forschung aus. Dabei wurde deutlich, dass der Bedarf aus der Praxis ungebrochen hoch ist: Zwei Drittel der Teilnehmenden kamen aus der Wirtschaft.

Die Referate und Diskussionen zeigten, dass ständig neue Anwendungen und Herausforderungen auf die Industrie zukommen. Dazu zählt die Entwicklung CO₂-effizienterer tribologischer Systeme. Denn immer noch geht ein enormer Betrag an Energie durch Reibung in mechanischen Komponenten verloren. Gemeinsam mit unseren Materials IQ-Partnern, dem NTN Innovative Surfaces und der Empa, haben wir beschlossen, in der ersten Jahreshälfte 2023 einen weiteren Tribologie-Workshop zu organisieren. Er wird Gelegenheit bieten, die aufgebrachten Themen weiterzuführen und zu vertiefen.



Nach zehn Jahren war Schluss: An der Jahresveranstaltung des Hightech Zentrums Aargau wurde Anton Lauber als Verwaltungsratspräsident offiziell verabschiedet. Zwei enge Weggefährten – Peter A. Gehler (l.) und Martin A. Bopp (r.) – über seine Leistung für den Wirtschaftsstandort Aargau.

WÜRDIGUNG ANTON LAUBER

Wenn die Hightech Zentrum Aargau AG im Dezember 2022 zehn Jahre alt wird, hat das vor allem auch mit den Verdiensten von Anton Lauber zu tun. Es waren ganz besondere Herausforderungen, die vor zehn Jahren auf ihn zukamen: ein neues Unternehmen, noch ohne Strukturen und Köpfe. Teil einer in der schweizerischen politischen Landschaft völlig neuartigen Initiative des Industriekantons Aargau, mit dem Ziel, die Innovationstätigkeit der Aargauer Wirtschaft – insbesondere der KMU – zu verstärken. Im Aargauer Politgefüge alles andere als unumstritten. Eine Ausgangslage, die man mit Fug und Recht als «nicht jedermanns Sache» bezeichnen konnte; angesiedelt irgendwo zwischen einmaliger Chance und Himmelfahrtskommando.

«Für ihn standen stets die Unternehmen im Vordergrund.»

Es war aber die Sache von Anton Lauber. Mit seinem Hintergrund als Verwaltungsrat bedeutender Firmen, als Spezialist im Bereich Bildung und Innovation, als begeisterungsfähiger Aargauer und als engagierter Brugger war das Profil dieses Präsidiums auf ihn zugeschnitten. Sein zupackendes Wesen und seine sprichwörtliche Zielstrebigkeit kamen ihm dabei ohne Zweifel zugute.

Anton Lauber hat diese Institution, die heute schweizweit hohe Anerkennung genießt, zusammen mit der Geschäftsleitung aufgebaut, gestaltet und etabliert. Für das Gelingen waren unzählige Kontakte und Absprachen nötig: mit den verschiedensten Stakeholdern in den Bereichen Politik – Parteien und Verbände, Bildung –, mit den Fachhochschulen, PSI und anderen Bildungsinstituten, mit Förderorganisationen – zum Beispiel Innosuisse oder Forschungsfonds Aargau –, mit verschiedenen Schwesterorganisationen und last but not least mit den Aargauer Unternehmen aller Grössen. Zudem waren auf Seiten des Eigentümers gleich drei Departemente mit sehr unterschiedlichen Bedürfnissen zufriedenzustellen.

«Es brauchte einen unbeirrten Fokus auf Zielerreichung.»

Dazu brauchte es Geschick, manchmal Zurückhaltung aber vor allem einen unbeirrten Fokus auf Zielerreichung und Wirkung. In diesem Punkt lag die grosse Stärke von Anton Lauber: Für ihn standen stets die Unternehmen im Vordergrund, die gefördert werden sollen: die Aargauer KMU ohne eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilungen mit innovativen Ideen und Projekten. Das verstand er als zentralen Auftrag, da legte er seinen persönlichen Fokus und da erarbeitete sich das Hightech Zentrum Aargau auch seine grosse Reputation.

Die Hightech Zentrum Aargau AG ist Anton Lauber zu grossem Dank verpflichtet. Sein Werk wirkt weiter, in seinem Sinne. Er nimmt in der hoffentlich noch langen Geschichte des Hightech Zentrums Aargau einen Ehrenplatz ein.

Peter A. Gehler, Präsident des Verwaltungsrats
Martin A. Bopp, Geschäftsführer

Drei Fragen an Anton Lauber

Welche Erinnerungen bleiben Ihnen aus der Anfangszeit des HTZ?

Wir vom VR begannen den Aufbau des HTZ am grünen, leeren Tisch. Die Suche des Geschäftsführers mit dem von uns gewünschten, besonderen Profil war nicht einfach. Als die Stelle besetzt war, folgten die nächsten Meilensteine: Rekrutierung der ersten Technologie- und Innovationsexperten und Gewinnung des ersten Innovationsauftrags.

Welche Herausforderungen galt es nach dem Markteintritt zu meistern?

Hervorheben möchte ich die Konzipierung der zwei Schwerpunkt-Themen sowie den Aufbau eines verständlichen, wirksamen Leistungsangebots zuhanden der Aargauer KMU.

Welches Erlebnis hat Sie besonders gefreut?

Ich darf es in aller Bescheidenheit sagen: Die Vorgehensweise des HTZ gilt heute national als Best-Practice-Modell für die regionale Innovations- und Wirtschaftsförderung.

«Bei vier von fünf Projekten sind KMU beteiligt.»

Innosuisse – die Schweizerische Agentur für Innovationsförderung – investiert Jahr für Jahr rund 270 Millionen Franken in Wissens- und Technologietransferprojekte von den Hochschulen in die Wirtschaft: CEO Annalise Eggimann über Förderkriterien, Ablehnungsgründe und die Bedeutung regionaler Anlaufstellen.



Nehmen wir an, Frau Eggimann, ich bin Inhaber eines 20-köpfigen KMU und habe eine innovative Idee. Wie komme ich mit der Innosuisse in Kontakt?

Annalise Eggimann: Viele Unternehmen, die zum ersten Mal zu uns kommen, wurden von lokalen, kantonalen oder regionalen Innovationsförderstellen über unser Angebot informiert; es können dies kantonale Wirtschaftsförderstellen aber auch die Transferstellen von Fachhochschulen und Universitäten sein.

Jetzt weiss ich als Unternehmerin, als Unternehmer, dass es Innosuisse gibt. Wie komme ich zu einer finanziellen Unterstützung meines Innovationsprojektes?

Ich schicke voraus, dass wir in der Schweiz – im Gegensatz zu den allermeisten europäischen Ländern – grundsätzlich keine Direktzahlungen an Unternehmen leisten dürfen. Innosuisse beteiligt sich an der Finanzierung von Kooperationsprojekten zwischen Unternehmen und ihren akademischen Partnern. Sie deckt die direkten Projektkosten, die bei Schweizer Forschungseinrichtungen anfallen. 2021 wurden Förderbeiträge in der Höhe von rund 190 Millionen Franken ausbezahlt.

Keine Direktzahlungen, dafür Co-Finanzierung des projektbezogenen Wissens- und Technologietransfers (WTT). Was spricht für dieses «Schweizer System»?

Das innovierende Unternehmen erhält Zugang zu wissenschaftlichem Know-how, Kompetenzen und den entsprechenden Laborinfrastrukturen. Ausserdem profitiert es vom Netzwerk des akademischen Partners. Die Projekte bieten nicht zuletzt die Gelegenheit, Fachkräfte zu rekrutieren. Wir wissen aus unseren Kundenbefragungen, dass rund 15 Prozent aller Unternehmen, die an Innovationsprojekten beteiligt waren, Personal aus den involvierten Hochschulen einstellten.

Elf Universitäten, sieben Fachhochschulen und der ETH-Bereich: Die Schweizer Hochschullandschaft ist breit gefächert. Wie finde ich einen geeigneten akademischen Partner?

Für die Partnersuche können KMU bei Innosuisse eine kostenlose durch einen der 21 von uns akkreditierten Innovationsmentoren beantragen. Im vergangenen Jahr bewilligten wir 693 Gesuche. Drei unserer Innovationsmentoren sind auch für das HTZ tätig. Und damit sind wir wieder bei den regionalen Partnern: Sie stehen in der Pflicht, «ihren KMU» den Weg zu weisen.

DAS HTZ ALS PARTNER
DER INNOSUISSE

Im vergangenen Jahr bewilligte Innosuisse 383 neue Projekte mit Umsetzungspartnern aus der Wirtschaft. 31 der involvierten Unternehmen hatten ihren Hauptsitz im Kanton Aargau. Obwohl kein Universitäts- oder ETH-Standort, belegt der Aargau in dieser Rangliste den vierten Rang hinter den Kantonen Zürich, Waadt und Bern. Neun der 31 Projekte wurden vom HTZ, beziehungsweise seinen Technologie- und Innovationsexperten, begleitet. Mit einem Gesamtvolumen von 3,65 Millionen Franken war die Innosuisse im Kalenderjahr 2021 der weitaus wichtigste externe Förderpartner der HTZ-Kunden.

Ein Projektantrag wird von den Hochschulen und den Industriepartnern gemeinsam eingereicht. Wie hoch ist der zeitliche Aufwand für die Unternehmen?

Das lässt sich nicht in Stunden oder Tagen beziffern. Der Aufwand hängt in hohem Masse davon ab, ob die Unternehmen ihre Hausaufgaben gemacht haben. Wer weiss, mit welchen Produkten und Dienstleistungen sie Geld verdienen. Wer seine Kunden kennt und darauf aufbauend einen strategischen Plan für Forschung und Entwicklung verfolgt, hat seine Unterlagen für einen Förderantrag schneller aufbereitet. Denn diese Angaben bilden die Basis für das, was wir wissen wollen: Ist das vorgelegte innovative Projekt geeignet, Kundinnen und Kunden zu gewinnen, Umsätze zu generieren und neue Arbeitsplätze zu schaffen?

Es ist bekannt, dass sich vor allem kleine Unternehmen schnell überfordert fühlen, wenn es darum geht, Förderanträge auszufüllen. Es fehlt schlicht die Übung. Was raten Sie in einem solchen Fall?

Da verweise ich wieder auf die Innovationsmentorinnen und -mentoren sowie die lokalen Anlaufstellen. Deren Innovationsexpertinnen und -experten kennen die ansässigen Unternehmen und überblicken die Eigenheiten der verschiedenen Förderinstrumente. Eine Zusammenarbeit beispielsweise mit dem HTZ hilft zweifellos, die Qualität eines Förderantrags zu erhöhen.



Annalise Eggimann

Die studierte Juristin ging nach ihrem Abschluss in die Industrie, wechselte zum Schweizerischen Nationalfonds und von dort zum Bundesamt für Kommunikation. Im August 2015 trat sie ihr Amt als Direktorin der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) an. In den drei Jahren bis 2018 überführte sie die KTI in die heutige öffentlich-rechtliche Anstalt unter dem Namen Innosuisse.

2021 bewilligte Innosuisse 51 Prozent der total 857 beurteilten Gesuche. Was kann gegen einen Förderbeitrag sprechen?

Die Projekte werden von jeweils zwei unserer Innovationsexpertinnen und -experten evaluiert. Einige von ihnen haben einen wissenschaftlichen Hintergrund, andere kommen aus der Wirtschaft, arbeiten zum Beispiel als CTO in einem Unternehmen. Wenn sie zum Schluss kommen, dass ein Projekt nicht innovativ genug ist oder mit dem gewählten Vorgehen die gesteckten Ziele verfehlt werden, lehnt das Entscheidungsgremium – unser Innovationsrat – den Antrag mit hoher Wahrscheinlichkeit ab.

Ist es nicht logisch, dass ein Innovationsprojekt auch scheitern kann?

Sie haben Recht: Ein echtes Innovationsprojekt ist stets mit Risiken behaftet. Es bleibt ein unkalkulierbarer Rest, ein Sprung ins Unbekannte. Umso wichtiger ist, dass die Voraussetzungen stimmen. Unsere Expertinnen und Experten beurteilen deshalb auch, ob das Unternehmen die technischen, finanziellen und personellen Ressourcen zur Durchführung des geplanten Projektes hat. Ausserdem schauen sie, ob der Hochschulpartner über die nötigen Kompetenzen verfügt und ob eine zielführende Methodik vorliegt.

Sie sprachen die technischen und finanziellen Ressourcen des Unternehmens an. Gibt es diesbezüglich eine Untergrenze?

Bei 80 Prozent der finanzierten Vorhaben sind KMU beteiligt; viele von ihnen sind ausgesprochene Kleinbetriebe mit weniger als 50 Mitarbeitenden. Dabei hat auch die inkrementelle Innovation ihren Platz, sofern es zu ihrer Realisierung wissenschaftliches Know-how braucht. Wir fördern keineswegs nur Hightech-Projekte oder Projekte mit dem Anspruch, ganze Wertschöpfungsketten und Märkte zu disruptieren.

Kommen wir zum Finanzierungsschlüssel der Innovationsprojekte. Lange galt die 50/50-Regel. Die eine Hälfte der Gesamtkosten erstattet Innosuisse dem Hochschulpartner, die andere Hälfte trägt der Wirtschaftspartner. Gilt die Faustregel nach wie vor?

Mit dem Inkrafttreten des revidierten Bundesgesetzes über die Förderung der Innovation und der Forschung (FIFG) per Anfang 2023 werden wir flexibler. Die Eigenleistung des Unternehmens wird neu zwischen 40 und 60 Prozent schwanken können. Angepasst wird auch die Berechnung der Cash-Zahlung an die akademischen Partner: Er wird neu nicht mehr zehn Prozent des Innosuisse-Beitrages, sondern fünf Prozent der gesamten direkten Projektkosten betragen.

Gibt es bezüglich der eingereichten Innovationsprojekte thematische Einschränkungen?

Die Schweizer Innovationsförderung geht davon aus, dass der Impuls grundsätzlich von der Basis – von den Unternehmerinnen und Unternehmern – kommen muss. Denn niemand kennt die Märkte besser als die direkt Involvierten. Sie wissen, welche neuen Produkte und Dienstleistungen gefragt sein könnten, und wo der investierte Franken die grösste Hebelwirkung entfaltet. Deshalb kennt das FIFG keine Einschränkungen bezüglich der eingesetzten Technologien. Wir fördern auch Projekte ohne Technologiebezug; zum Beispiel im sozialen Bereich.

Innosuisse-Projekte sind befristet und dauern durchschnittlich drei Jahre. Wie eng begleiten Sie die beteiligten Partner in dieser Zeit?

Wir überprüfen periodisch, ob die im Voraus definierten Meilensteine erreicht werden. Dabei werden auch allenfalls bestehende Probleme diskutiert.

In der täglichen Arbeit auf dem Projekt können Probleme, Missverständnisse und Unstimmigkeiten entstehen. Ist dafür vorgesorgt?

Dafür bieten kantonale und regionale Stellen wie das HTZ Unterstützung an.

Das von der Innosuisse bewilligte Geld kommt indirekt privaten Firmen zugute. Dafür erwartet der Steuerzahler einen gesamtwirtschaftlichen Nutzen. Ist bekannt, wie hoch er liegt?

Wir haben selbstverständlich ein grosses Interesse daran, Politik und Gesellschaft aufzuzeigen, welchen Nutzen unsere Förderung hat. Die 2021 erschienene Wirkungsanalyse zeigt zum Beispiel, dass jeder Förderfranken 5.10 Franken zusätzliche Wertschöpfung generierte. Davon profitiert die ganze Volkswirtschaft, aber natürlich ganz besonders die Firmen, die ein Innovationsprojekt in Angriff genommen und erfolgreich abgeschlossen haben. ■



Das Hightech Zentrum Aargau – Ihr Partner für Innovation

Sicherung der langfristigen Wettbewerbsfähigkeit, höhere Margen und Erleichterungen beim Marketing: Die Vorteile einer systematischen Innovations-tätigkeit braucht man einem Unternehmer nicht zu erklären. Die firmeninternen Ressourcen reichen jedoch oft nicht aus, die angestrebten Ziele zu erreichen.

An diesem Punkt setzt der Wissens- und Techno-logietransfer (WTT) an: Er befähigt Unternehmen, Erkenntnisse aus der öffentlich finanzierten For-schung in marktfähige Prozesse oder Produkte zu integrieren.

Das Ende 2012 gegründete Hightech Zentrum Aargau (HTZ) ist Teil der Schweizer WTT-Landschaft. Es begleitet und unterstützt Unternehmen bei ihren Innovationsprojekten. Das Leistungsangebot um-fasst eine Erstberatung, die Analyse von Märkten und Technologiefeldern, die Suche nach den pas-senden Forschungspartnern und die Begleitung in der Umsetzungsphase.

Unsere Technologie- und Innovationsexperten verfügen über das nötige Know-how in un-terschiedlichen Branchen und Technologiefeldern. Ausserdem haben sie Erfahrung im Umgang mit den Förderinstrumenten auf kantonaler, natio-naler und internationaler Ebene. Für Aargauer Unternehmen sind die niederschweligen Angebote des HTZ überwiegend kostenlos.

Von einem funktionierenden WTT profitieren neben den Unternehmen und den Hochschulen auch die Steuerzahler. Das öffentliche Fördergeld löst private Innovationsprojekte aus, die wiederum zu den wichtigsten Motoren des gesamtwirtschaftlichen Wachstums zählen.

Die Hebelwirkung

Die Projekte des Hightech Zentrums Aargau lösen eine Investitionskaskade aus: von den Beiträgen aus nationalen und internationalen Förderinstrumenten über die F&E-Beteiligung der Industriepartner bis zu den Folgeinvestitionen in Beschaffung, Industrialisierung und Vermarktung der Innovationen.



Das Leistungsangebot

Das Dienstleistungsangebot des Hightech Zentrums Aargau basiert auf vier Modulen. Sie decken den Weg von der Erstberatung bis zur Umsetzungsphase eines Innovationsprojektes ab.



Initialisierung von Förderprojekten

Unsere Expertinnen und Experten finden die beste Fördermöglichkeit und helfen, die Projektidee zu formulieren.



Unsere Expertinnen und Experten suchen einen geeigneten Forschungspartner sowie das passende Förderinstrument und unterstützen bei der Antragsstellung.



Folgende Förderinstrumente stehen bereit:

- HTZ-Machbarkeitsstudie
- Forschungsfonds Aargau
- Nano-Argovia-Projekte
- Innosuisse-Projekte
- EU-Projekte
- und weitere



So entsteht im Aargau Innovation:
www.hightechzentrum.ch/film

«Wir sind ein
klassisches KMU:
Externes Know-how
hilft uns, innovativ
zu bleiben.»

Reto Huber, Geschäftsleiter Postautobetrieb beim
Tanktechnik- und Logistikunternehmen Voegtlin-Meyer



printed in
switzerland



klimateutral gedruckt
Nr.: OAK-EP-11826-02720
www.oak-schwyz.ch/nummer



Herausgeber: Hightech Zentrum Aargau AG, Brugg
Redaktion: Sara Gavesi
Redaktionelle Mitarbeit: JNB Journalistenbüro, Luzern
Gestaltung: Myriam Delabays, Rombach; Schön & Berger, Zürich
Auflage: 1900 Exemplare
Druck: Kromer Print AG, Lenzburg

© Bildnachweise:

S. 1, 10, 11, 12, 16, 30, 31: Peter Lauth, Lenzburg
S. 3, 14 unten, 20, 21, 22, 25, 26: Hightech Zentrum Aargau AG
S. 4: Keystone (Gaetan Bally)
S. 5: PostAuto
S. 7, 8, 14 oben, 15, 17, 18, 19, 24: Projektpartner
S. 23: Adobe Stock Photos
S. 28: Nicola Pitaro
Portraits S. 7, 19: zur Verfügung gestellt
Illustrationen S. 9, 12: SUKI BAMBOO, Luzern

Hightech Zentrum Aargau AG

Badenerstrasse 13, 5200 Brugg

+41 56 560 50 50

info@hightechzentrum.ch

www.hightechzentrum.ch